

Phys. g.

104

- 1 -

R

Physigen. 785,

704 (1

Physica. Opera varia
physicam illustrantia 99.

ENTRETIENS

S U R

LA PHYSIQUE

E T

SUR L'HISTOIRE

NATURELLE,

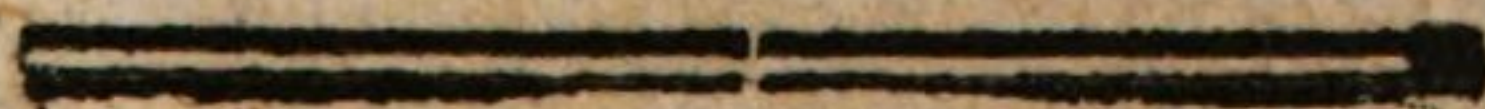
EN FRANÇOIS ET EN ALLEMAND,

R Destinés aux Personnes qui veulent acquérir quelques notions de ces Sciences en s'exerçant dans les deux Langues.

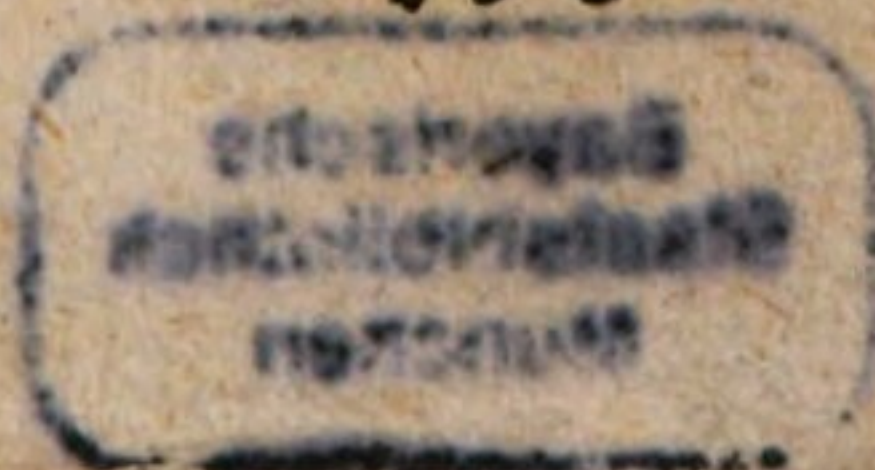
PREMIERE PARTIE.



A NEUWIED SUR LE RHIN,
CHEZ LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE
ET A LEIPZIG,
CHEZ J. B. G. FLEISCHER.



1795.



ENTRETIENS

SUR

LA PHYSIQUE

ET

SUR L'HISTOIRE

NATURELLE

EN FRANÇOIS ET EN ALLEMAND

Deuxième aux Petites et aux Grandes
et aux quelques notions de ces sciences
qui se trouvent dans les deux langues.

PREMIERE PARTIE

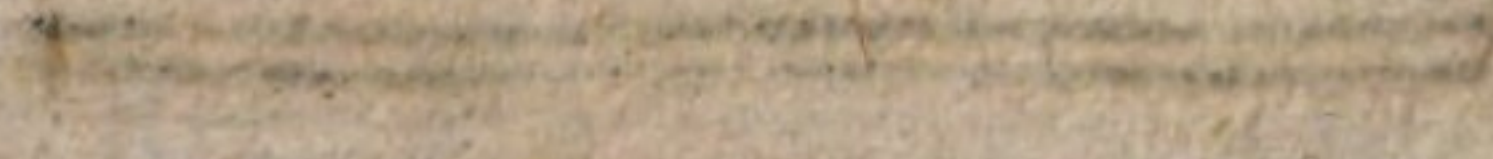


A REUNION DE LA BIBLIOTHEQUE

DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES

ET DES ARTS

DE LA VILLE DE MUNICH



Bayerische
Staatsbibliothek
München

UNTERHALTUNGEN

ÜBER

NATÜRLICHE

UND

NATURGESCHICHTE,

DEUTSCH UND FRANZÖSISCH.

Denjenigen welche sich einige Kenntnisse
in diesen Wissenschaften erlangen und
sie in beiden Sprachen üben wollen,
gewidmet.

ERSTER THEIL.



NEUWIED AM RHEIN,

Bey der Typographischen Gesellschaft,

Und zu finden

IN LEIPZIG, BEY J. B. G. FLEISCHER.

1795.

ENTRETIENS
FAMILIERS
SUR LA PHYSIQUE
ET
L'HISTOIRE NATURELLE.

LE Baron de *** est nouvellement marié. La guerre qui depuis trois ans plonge tant de familles dans la douleur & dans les larmes, l'a arraché des bras de sa jeune épouse. Abandonnée, dans un Château, à la compagnie d'une vieille Tante, elle se promenoit un matin dans la campagne avec cette parente. Le fils d'un fermier, qui étudioit en médecine, rencontra ces Dames. Pendant le tems des vacances, sa conversation jettoit quelque intérêt sur la solitude du château : il étoit fort instruit, & la jeune Baronne étoit avide d'acquérir des connoissances.

— — — — —
V E R T R A U T E
U N T E R H A L T U N G E N
Ü B E R
N A T U R L E H R E
U N D
N A T U R G E S C H I C H T E.

Erst kürzlich hatte der Baron von
* geheirathet. Der Krieg, welcher
t drey Jahren so viele Familien in
Leidmuth und Thränen versetzte, ent-
s auch ihn den Armen seiner jungen
tten.

Verlassen in ihrem Schloß, bloß von
ihrer alten Tante umgeben, gieng sie
eines Morgens mit dieser Verwandtin
in das Feld spazieren. Der Sohn eines
Arztes, welcher Medizin studirte,
begleitete ihnen. So lange seine Ferien
dauerten, gab seine Unterhaltung der
Einsamkeit des Schloffes einiges Interes-
se. Er hatte viele Kenntnisse, und die jun-
ge Baronne war sehr begierig deren zu
erwerben.

La Tante. Eh bien , Monsieur , ne l'avois-je pas dit ? La nouvelle lune nous a rendu le beau tems. Nierez-vous encore que cet astre dirige les variations de l'atmosphère ?

Le Médecin. Jamais , Madame , je n'ai douté de l'influence de la lune , mais

La Baronne. Nous vous dispensons , Monsieur , d'une épigramme contre notre sexe.

Le Médecin. Je ne vois rien ici , Madame , qui puisse me rappeler cette injuste plaisanterie ; il paroît certain que la lune influe , par sa position à l'égard de la terre , par sa proximité ou son éloignement , sur les vents , sur les vapeurs qui s'échappent de notre globe , sur notre santé même , comme sur le flux & reflux de la mer ; mais ce n'est point par ses apparences lumineuses qu'il faut juger des instans où cet astre opere. Madame oublie que depuis trois jours nous avons nouvelle lune , & cependant la pluie qui nous a inondés pendant trois semaines , n'a cessé que cette nuit.

Die Tante. Nun, mein Herr, sagt'ich es nicht? Der Neumond hat uns schönes Wetter gebracht. Werden Sie nun noch läugnen, daß dieses Gestirn die Veränderungen des Dunstkreises leitet?

Der Mediziner. Noch nie, meine Gnädige, habe ich an dem Einfluß des Mondes gezweifelt, allein....

Die Baronne. Wir erlassen ihnen, bey dieser Gelegenheit, ein Epigramm auf unser Geschlecht.

D. M. Ich sehe hier noch nichts was mich an diesen ungerechten Scherz erinnern könnte. Es scheint gewiß, daß der Mond, durch seine Stellung auf die Erde, und durch seine Nähe oder Entfernung auf die Winde, auf die Dünste die aus unserm Erdball emporsteigen, ja, sogar auf unsre Gesundheit so gut als auf die Ebbe und Fluth des Meers wirkt; allein die Zeiten in welchen dieses Gestirn wirkt, muß man nicht aus seinen leuchtenden Erscheinungen herleiten. Die Gnädige Frau vergessen, daß wir schon seit drey Tagen Neulicht haben, und daß demohngeachtet der drey Wochen lange Regen erst heute Nachts aufgehört hat.

La Tante. Qu'importent deux ou trois jours de plus ou de moins ?

Le Médecin. C'est avec cette condescendance pour nos préventions, que l'on justifie aux yeux de ceux qui veulent bien s'y prêter, les opinions le plus clairement démenties par l'expérience ; convenez-en, Madame, & observons sans partialité, puisqu'il nous est si facile de le faire, plutôt que de nous livrer aveuglément à des idées transmises & conçues dans des tems d'ignorance.

La Baronne. Docteur, la lune qui se mêle toujours assez mal à propos de nos affaires, me faisoit oublier une question que je vous prie de résoudre. Hier dans un intervalle que la pluie nous laissa, j'ai fait un tour sur la terrasse, & j'y ai remarqué une quantité d'especes de champignons, d'un très-beau verd, qui n'y étoient pas deux heures avant, & dont on ne voyoit plus ce matin aucune trace. Expliquez-moi ce que ce peut être.

Le Médecin. C'est, Madame, le Nois-

D. T. Was können drey Tage mehr oder weniger thun?

D. M. Eben durch diese Nachgiebigkeit gegen unsre Vorurtheile, rechtfertigen wir, in den Augen der Leichtgläubigen, diejenigen Meinungen welche uns die Erfahrung offenbar als falsch gezeigt hat; gestehn Sie dies nur ein, Madam, und lassen sie uns lieber, weil es uns so leicht ist, ohne Partheilichkeit beobachten, anstatt Ideen zu nähren, die noch in den Zeiten der Unwissenheit erzeugt und aufbewahrt worden sind.

D. B. Der Mond, Herr Dokter, der sich gewöhnlich zu unrechter Zeit in unsre Sachen mischt, ist auch jetzt schuld daran, daß ich eine Frage vergaß, welche ich Sie aufzulösen bitte. Gestern, als der Regen ein wenig aufhörte, machte ich einen Spaziergang auf die Terrasse, und bemerkte daselbst eine Menge sehr schön grüner Schwämme, welche zwey Stunden vorher nicht da waren, und wovon man heute Morgen, nicht die geringste Spur mehr sah. Erklären sie mir das doch.

D. M. Das ist das *Nostoc*, oder *Nos-*

roc (*), une véritable plante qui vient d'une graine, comme toutes les autres; car il y a peu de Naturalistes qui croient maintenant à la génération spontanée (**). Sa croissance & son développement sont très rapides; il lui faut une humidité surabondante pour qu'elle prenne une certaine étendue. Si elle en est privée, elle se contracte au point de devenir presque imperceptible.

La Tante. Vous allez encore nous parler de votre plaisant système. Vous aurez beau disserter, Monsieur, vous ne me persuaderez pas qu'il faut un père & une mère à chaque misérable insecte, à chaque végétal.

Le Médecin. C'est pourtant une vérité que toutes les observations confirment. Les espèces que leur petitesse

(*) *Tremella Nostoc*, Linnæi.

(**) On a supposé longtemps, & quelques Physiciens croient encore que des combinaisons fortuites de la matière produisent des corps organisés, même des animaux. C'est ce qu'on appelle génération spontanée.

noch, (*) eine wirkliche Pflanze, welche wie alle andere aus einem Saamenkorn entsteht; denn es giebt wenig Naturkundige mehr, welche noch an eine aus sich selbst, ohne andere Mitwirkung entstehende Zeugung glauben. (**) Ihr Wachsthum und ihre Entwicklung geschieht sehr schnell. Um eine gewisse Größe zu bekommen bedarf sie einer übermäßigen Feuchtigkeit. Sobald sie deren beraubt ist, zieht sie sich so zusammen das sie fast unsichtbar wird.

D. T. Sie werden uns wieder etwas von ihrem spafshaften System vorerzählen wollen. Allein alle ihre gelehrten Reden werden mich dennoch nicht überzeugen das jedes elende Insekt, jede Pflanze sogar, einen Vater und eine Mutter haben muß.

D. M. Und dennoch ist das eine Wahrheit, welche alle gemachten Beobachtungen bestätigen. Nur diejenigen

(*) *Tremella Nostoc*, *Linnaei*.

(**) Man hat lange geglaubt, und einige Physiker glauben es noch, das zufällige Zusammenfügungen der Materien, organisirte Körper, ja sogar Thiere hervor brächten. Dies nennet man Selbstzeugung.

ou des formes bisarres nous empêchent de bien connoître , fournissent seules encore des armes aux défenseurs de la génération spontanée. Renfermez sous un bocal dans lequel les insectes ailés ne peuvent s'introduire , un morceau de viande , de fromage ou de toute autre substance facile à tomber en putréfaction , vous attendrez vainement qu'il s'y forme des vers. Retirez le bocal ; les mouches viendront sur le champ déposer des œufs , les unes sur la viande , les autres sur le fromage ; des vers en sortiront bientôt , & vous n'ignorez pas que ces vers sont les *larves* des mouches. On appelle larve , l'insecte dans son premier état , & avant d'avoir subi ses métamorphoses. Comme les chenilles sont les larves des papillons & ne parviennent à cet état parfait qu'après avoir passé quelque temps dans celui de feve ou chrysalide , les vers deviennent des mouches de l'espece qui les a engendrés.

La Tante. Moi , Monsieur , je dis que vos expériences , vos observations ne valent pas celles de tous les hom-

Thiere welche wir wegen ihrer kleinen oder sonderbare Gestalt nicht recht erkennen können, nur diese geben den Vertheidigern der Selbstzeugung noch Waffen in die Hand. Stellen sie ein Stück Fleisch, Käse, oder jede andere leicht faulende Substanz unter eine Gloke wohin die geflügelten Insekten nicht kommen können, so werden sie vergeblich auf Würmer warten. Nehmen sie die gloke weg, so werden den Augenblick Mücken theils auf das Fleisch, theils auf den Käse ihre Eyer legen; bald werden Würmer daraus entstehn, und Sie wissen doch daß diese Würmer die *Larven* der Mücken oder Fliegen sind. *Larve* nennt man das Insekt in seinem ersten Zustand ehe es seine Verwandlung erlitten hat; so sind die Raupen die Larven der Schmetterlinge, und kommen nicht eher zu diesem vollkommen Zustande, als bis sie eine Zeitlang Puppe (Dattel, Nymphe, Khrysalide) gewesen sind; so werden die Würmer zu Fliegen, von derselbe Art der sie ihr daseyn verdanken.

D. T. Und ich, mein Herr, ich sage ihnen daß ihre Erfahrungen und Beobachtungen lange nicht so gut sind, als

mes qui, depuis Adam, ont reconnu que les vers naissent de la pourriture & la vermine de la mal-propreté.

Le Méd. Ne faites pas à nos ancêtres, Madame, l'injure de croire qu'ils se sont tous abandonnés à ce préjugé. Les mœurs des insectes ont été peu étudiées jusqu'au siècle dernier; on se bornoit à examiner assez légèrement leurs formes, & à connoître le mal qu'ils pouvoient faire. Il ne faut pas confondre avec des observations attentives les opinions adoptées sans examen & transmises sans réflexion. Lorsque des compagnies nombreuses sont rassemblées dans une promenade, un beau jour de printemps, croyez-vous qu'elles sont nées des grains de sable de l'allée où vous les voyez se mouvoir? La plupart des insectes sont pourvus des moyens de se transporter rapidement d'un endroit à l'autre, & l'instinct le plus délié leur indique le lieu fertile en pâture convenable pour eux, celui où ils déposeront leurs œufs avec plus d'avantage pour leurs descendants. Cet instinct apprend aux

die aller Menschen; welche, von Adam an, bemerkt haben daß die Würmer aus der Fäulniß, und des Ungeziefer durch die Unsauberkeit entstehen.

D. M. Bechimpfen Sie doch ihre Vorfahren nicht dadurch, daß Sie glauben sie hätten alle diesem Vorurtheil angehangen. Die Lebensart der Insekten wurde bis zum letzten Jahrhundert wenig beobachtet. Man begnügte sich damit, so ziemlich obenhin ihre Gestalt, und den Schaden welchen sie thun können zu untersuchen. Man muß aufmerkame Beobachtungen nicht mit Meinungen verwechseln, welche ohne Untersuchung angenommen, und ohne Ueberlegung verbreitet wurden. Wenn an einem schönen Frühlingstage zahlreiche Gesellschaften spazieren gehen, glauben Sie dann, daß sie aus den Sandkörnern entstanden sind, welche unter ihren Füßen liegen? Die meisten Insekten haben das Vermögen sich schnell von einem Ort zum andern zu bringen, und der feinste Instinct zeigt ihnen den an Futter fruchtbarsten Ort an, wo sie am vortheilhaftesten für ihre Brut die Eyer hinlegen können. Dieser Instinct lehrt

puces , par exemple , que la peau des enfans mal-propres fournira une nourriture abondante à leur progéniture ; l'odeur qui annonce une famille nombreuse & mal-soignée , les attire & ne les produit pas. Examinez au microscope l'organisation des plus petits insectes ; vous la trouverez aussi parfaite que celle des grands animaux , & vous reconnoîtrez qu'il est également absurde d'attribuer à la matiere putréfiée , la faculté de produire d'elle-même un taureau & une abeille.

La Baronne. A vous entendre , Monsieur , on croiroit que tuer une puce , c'est plonger toute une famille dans la douleur & dans les larmes.

Le Médecin. La tendresse des animaux pour leurs petits paroît bornée au temps où ceux-ci ont besoin des soins de leurs parents. Les insectes ovipares ne reçoivent pas même d'eux cette portion de tendresse. Le ver toujours placé par sa mere au milieu de la pâture qui lui convient , en est oublié quand elle a rempli cette loi sacrée de la prévoyante nature. L'homme seul qui a deux manieres d'exister ,

z. B. die Flöhe dafs die Haut schmutziger Kinder ihrer Brut überflüssige Nahrung gewähren wird ; der Geruch welcher eine zahlreiche und unsaubere Familie anzeigt lokt sie an , aber er erzeugt sie nicht. Untersuchen sie mit dem Mikroskop die Organisation der kleinsten Insekten , so werden sie dieselbe eben so vollkommen finden als die der größten Thiere ; so werden sie einsehen dafs es gleich unsinnig ist , der faulenden Materie die Erzeugung eines Stiers oder einer Biene beyzumessen.

D. B. Wenn man Ihnen glauben soll , so stürzt man also durch den Mord eines Flohes , eine ganze Familie in Trauer und Tränen.

D. M. Die Zärtlichkeit der Thiere für ihre Jungen scheint sich nur auf die Zeit einzuschränken wo sie noch der Sorgfalt ihrer Eltern bedürfen. Die Eyerlegende Insekten geniessen diesen Theil ihrer Zärtlichkeit nicht einmal. Der Wurm , welchen seine Mutter immer mitten in sein Futter legt , wird von ihr vergessen , sobald diese heilige Pflicht der vorsichtigen Natur erfüllet ist. Nur der Mensch , welcher zwey Arten

le sentiment qui émane de son ame immortelle , & ses rapports physiques , s'attache à ses enfans à mesure qu'ils s'élevent ; sentiment qui fait le malheur de sa vie , quand ils n'y répondent point. Dans notre espece , les soins nécessaires au bonheur des enfans doivent s'étendre bien au-delà des limites fixées pour les autres animaux dont l'éducation est purement physique. L'éducation morale n'a point de terme , & lorsque nous croyons la nôtre finie , nous éprouvons à chaque instant le besoin des conseils d'amis sûrs & attachés à notre bonheur , & ceux à qui nous devons la vie sont les seuls dignes de notre confiance entière.

La Tante. Bon cela. Votre morale vaut mieux que vos nouvelles idées en physique.

La Baronne. Ma Tante , je sens que mon cœur n'a pas besoin qu'on l'avertisse de ses devoirs , & l'expérience apprend assez combien la jeunesse est à plaindre sans guide. Permettez que je continue d'interroger Monsieur sur

zu existiren , die aus seine Unsterblichen Seele strömende Empfindung und seine Physischen Verhältnisse hat, vermehrt seine Anhänglichkeit für seine Kinder mit ihrem Emporwachsen ; ein Gefühl welches das Unglück seines Lebens macht , wenn sie dieser Liebe nicht entsprechen. Bey unsrer Geschlechts-Art muß die zum Glück der Kinder nöthige Sorgfalt weit über jene Grenzen gehen , welche den andern Thieren deren Erziehung bloss physisch ist, gesetzt sind. Die moralische Erziehung hat keinen bestimmten Zeitpunkt, und oft wann wir die unsrige vollendet glauben, fühlen wir jeden Augenblick das Bedürfnis des Rathes sicherer und theilnehmender Freunde und diejenigen denen wir das Leben verdanken, sind allein unfres völligen Zutrauens würdig.

D. T. Brav! Ihre Moral ist besser als ihre neuen Ideen in der Physik.

D. B. Ich fühle, liebe Tante, daß mein Herz einer Erinnerung an seine Pflicht nicht bedarf, und die Erfahrung lehrt es hinlänglich wie sehr die Jugend ohne Führer zu beklagen ist. Erlauben sie daß ich fortfahre den Herrn über die

les secrets qu'il a commencé de me dévoiler.

Le Médecin. C'est la nature elle-même qu'il faut interroger , Madame , pour apprendre ses secrets. Observez les plantes , suivez les progrès de leur végétation , étudiez leurs fonctions , suivez les insectes dans leurs retraites sans chercher à leur nuire ; considérez leur marche , épiez leurs actions ; l'observation seule peut vous donner des résultats certains dans l'étude de l'histoire naturelle ; ce que l'observation ne peut atteindre n'est qu'hypothèse plus ou moins vraisemblable. Les théories les plus accréditées pourroient bien n'être que de jolis romans.

La Baronne. Je desirerois cependant que vous me donnassiez quelques-unes de ces notions préliminaires sans lesquelles il me semble que je ne puis rien apprendre. J'ai depuis longtemps un vif desir de lier connoissance avec ces êtres de toute espece qui habitent le même sol que moi , & qui me paroissent sur-tout si intéressans depuis
que

Geheimnisse zu fragen, die er mir zu enthüllen angefangen hat.

D. M. Die Natur selbst, meine Gnädige, müssen sie fragen, wenn sie ihre Geheimnisse ergründen wollen. Beobachten Sie die Pflanzen, folgen Sie den Fortschritten ihrer Vegetation; studieren sie ihre Functionen; folgen Sie den Insekten, ohne ihnen zu schaden, in ihre Wohnungen; betrachten sie ihren Gang, spähen Sie ihre Handlungen aus. Nur Beobachtungen können Ihnen sichere Resultate in dem Studio der naturgeschichte geben. Das was die Beobachtung nicht erreichen kann, ist blos eine mehr oder minder wahrscheinliche Hypothese. Es könnte leicht seyn das die Theorien, welche am meisten Credit haben, doch nur schöne Romane sind.

D. B. Ich wünschte dennoch das Sie mir einige von den vorläufigen Kenntnissen mittheilten, ohne welche man, wie es mir scheint, nichts lernen kann. Schon lange hege ich den sehnlichen Wunsch mit den Wesen aller Art, welche mit mir einerlei Boden bewohnen, nähere Bekanntschaft zu machen; sie scheinen mir besonders so interessant,

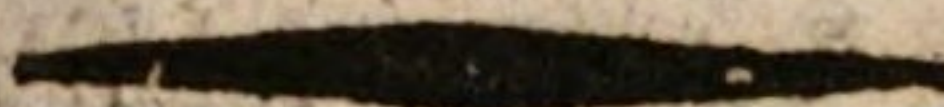
que je fais qu'ils ont une famille. Mais j'ignore jusqu'aux premiers principes de physique ; il faut sans doute en savoir quelque chose pour étudier l'histoire naturelle. Vous avez associé les plantes avec les animaux ; je ne comprends point leur analogie ; les trois regnes me paroissent bien séparés , bien différens l'un de l'autre ; vous me direz aussi ce que c'est que les quatre élémens.

Le Médecin. Je vous obéirai , Madame , mais écartons toute prévention en faveur d'hypothèses & d'erreurs même évidentes , qui se sont perpétuées depuis Aristote , & qui existoient sans doute longtems avant lui. La tradition sans examen d'âge en âge cede en ce siècle aux lumières du raisonnement & de l'observation. A la vérité de nouvelles visions ont quelquefois remplacé les anciennes , & l'on flotte souvent entr'elles & d'anciens préjugés. Souffrez qu'en passant légèrement sur les idées générales , je vous invite à n'ajouter pas plus de foi aux suppositions modernes , qu'à certaines idées

consacrées , pour ainsi dire , par leur vétusté. Nous retournerons le plus promptement que nous le pourrons à l'observation , la vraie pierre de touche de la vérité.

La Tante. Pour moi qui ai fini mes études , vous trouverez bon , ma nièce , que j'aie dîner ; ainsi remettez à un autre temps votre cours de chymie & de botanique.

La Baronne. Je compte sur vous , Monsieur , pour cet après-dîner.



ZWEYTE UNTERHALTUNG.

D. T. Ihr Mann, Nichte, wird sich wundern Sie bey seiner Rückkunft so gelehrt zu finden, als Sie es werden wollen.

D. B. Ich werde nie Ansprüche auf den Titel einer gelehrten Frau machen; allein das Studium derjenige Kenntnisse welche, so zu sagen, sogar die leblosen Wesen, denen wir uns nähern, beleben, verspricht mir viel Vergnügen. Und, um Ihnen alles zu gestehen, liebe Tante, ich erröthe über meine Nichtigkeit in der Gesellschaft meines Mannes; Sie wissen wie theuer er mir ist; meine glücklichsten Augenblicke verlebe ich in seiner Gesellschaft, und dennoch bin ich immer verlegen darinnen. Meine Unwissenheit muß ihm zur Last seyn, und ich fürchte sehr die Unterhaltungen in welchen ich so weit unter ihm stehe, bloß seiner Gefälligkeit verdanken zu

ces étendues : s'il en fait usage , je ne puis le comprendre ; s'il se met à mon niveau , quel intérêt peut lui inspirer ma conversation ? Les femmes se plaignent souvent à tort de ce que leurs maris cherchent ailleurs qu'auprès d'elles une société qu'elles négligent de leur rendre agréable. Il me semble qu'ayant au moins des connoissances élémentaires & générales , je pourrai inspirer à mon mari le desir de les cultiver. On s'attache à son propre ouvrage , & je me flatte que ce nouveau lien le retiendra près de moi. En cherchant à m'instruire , je crois travailler en même tems à sa satisfaction & à mon bonheur.

La Tante. C'est très-bien penser , ma Nièce , & dussé-je prendre un peu d'humeur en m'entendant contrarier par notre jeune Licentié , je me prêterai volontiers à de si louables intentions. Voilà notre savant qui s'approche. Toujours observant , comme il le dit , voyez le s'arrêter à chaque

müssen. Er hat Kopf und große Kenntnisse; wenn er diese gebraucht, so verstehe ich ihn nicht; läßt er sich zu mir herab, was für Interesse gewährt ihm dann meine Unterhaltung? Die Weiber klagen oft sehr ungerechterweise daß ihre Männer andere Gesellschaften suchen, da sie ihnen doch die ihrige nicht angenehm zu machen trachten. Wenn ich nur die ersten und allgemeinen Kenntnisse hätte, so dünkt mir würde ich ihm den Wunsch einflößen sie zu cultiviren. Man hat immer eine gewisse Anhänglichkeit für sein eignes Werk und ich schmeichle mir daß dieses neue Band ihn immer an mich fesseln wird. Wenn ich nun so nach Unterricht und Kenntnissen trachte, so glaube ich immer für sein Vergnügen und mein Glück zu arbeiten.

D. T. Das ist sehr edel gedacht, Liebe, und wenn ich auch über die Widersprüche unsers jungen Doktors ärgerlich werden sollte, so werde ich doch solche lobenswürdige Absichten unterstützen. Doch — da kommt ja unser Gelehrter! Sehen Sie, wie der immerwährende Beobachter sich bey jeder Pflanze des

plante du parterre ! Eh bien , Docteur , vous avez sans doute fait là votre cour à quelque famille de pucerons de votre connoissance ?

Le Médecin. Cela est vrai , Madame , & je confesse que ces Messieurs , sans ébranler mon opinion , ne laissent pas de m'embarrasser. J'ai renfermé sous un bocal un puceron qui bientôt a fait des jeunes. J'ai mis quelques-uns de ceux-ci à l'instant de leur naissance , chacun séparément , sous un bocal ; quelques minutes après chaque bocal renfermoit une famille , & en répétant cette opération , j'ai vu cette multiplication solitaire s'opérer sans qu'aucun des défenseurs de la marche uniforme de la nature pût me donner une explication satisfaisante de cette singularité.

La Tante. Je crois que la nature vous joue souvent de ces tours , à vous , Messieurs , qui voulez lui prescrire des loix.

Le Médecin. Permettez-moi , Madame , de ne point prendre ce reproche pour moi. Je répète sans cesse qu'en

Parterres aufhält! Nun, Doktor, Sie haben vermuthlich da irgend einer Familie Blattläuse von Ihrer Bekanntschaft den Hof gemacht?

D. M. Sie haben es getroffen, gnädige Frau, und ich muß gestehen, daß diese Familien, ohne meine Meinung zu erschüttern, mich dennoch in Verlegenheit setzen. Ich habe eine Blattlaus unter eine gläserne Gloke gethan, wo Sie sogleich Jungen machte. Von diesen setzte ich einige, von dem Augenblick ihrer Geburt an, ebenfalls jede besonders unter eine Gloke, und siehe.... einige Minuten darauf enthielt die Gloke schon eine Familie! So wiederholte ich diese Versuche und sahe diese Vermehrung immer vor sich gehen, ohne daß irgend ein Vertheidiger des gleichförmigen Ganges der Natur mir eine befriedigende Erklärung dieser sonderbare Erscheinung hätte geben können.

D. T. Ich glaube die Natur spielt euch Herrn oft solche Streiche, weil ihr sie hofmeistern wollen.

D. M. Erlauben Sie, Madam, daß ich diesen Vorwurf von mir ablehne. Ich werde nicht müde es zu wiederholen,

physique, en histoire naturelle, il n'y a rien de certain que les faits vérifiés par des observations exactes & faites sans prévention.

La Baronne. Docteur, commençons notre cours. D'abord les élémens. Je fais parfaitement qu'il y en a quatre : l'air, l'eau, la terre & le feu.

Le Médecin. Et c'est précisément, Madame, ce que je ne fais pas. Depuis longtemps on regarde ces quatre substances comme les élémens primitifs des corps ; mais beaucoup de physiciens prétendent, & leur opinion est très-vraisemblable, que l'air n'existe point, que ce que nous nommons ainsi n'est autre chose que la réunion des vapeurs qui s'échappent des autres corps. L'eau ne peut être regardée comme principe élémentaire que sous le rapport de sa fluidité. Or, qu'est-ce qu'un élément qui change d'essence à un changement de saison ? Si l'action du froid fait perdre à l'eau sa fluidité, ce ne peut être que par la diminution des parties de feu qui en-

dass in der Naturlehre so wie in der Naturgeschichte nichts gewiss ist, als solche Thatfachen welche ohne Vorurtheil durch genaue Beobachtungen bestätigt sind.

D. B. Herr Doktor, lassen Sie uns unsern Kursum anfangen. Erst die Elemente. Ich weiss schon sehr wohl dass ihrer vier sind, Erde, Luft, Wasser, Feuer.

D. M. Und, grade das, meine Gnädige, weiss ich nicht. Schon lange, sah man diese vier Substanzen als die ursprünglichen Elemente der Körper an; allein viele Naturkündige behaupten, und ihre Meinung ist sehr wahrscheinlich, dass die Luft gar nicht existirt, und dass dasjenige was wir Luft nennen, nichts anders ist als die Sammlung von Dünsten, welche aus andern Körpern empor steigen. Dass Wasser kann nur in Betracht seiner Flüssigkeit als Elementar - Grundstoff betrachtet werden. Was ist das nun aber für ein Element, welches sein Wesen mit der Jahreszeit verändert? Wenn die Wirkung der Kälte dass Wasser seiner Flüssigkeit beraubt, so kann dies blos daher rühren, dass

die Feuertheile welche im Wasser enthalten sind, vermindert werden. Wenn das Wasser also ein zusammengesetzter Körper ist, so ist es kein Element.

D. B. Das scheint mir klar. Es bleiben also die Erde und das Feuer übrig.

D. M. Unter Elementar Erde versteht man die *fest*e Materie in jenem vollkommen einfachen Zustande, wovon wir uns bloß einen abgezogenen Begriff machen können. So sehr die Chymie in unsern Tagen vervollkommnet worden ist, so scheint es dennoch daß alle Produkte ihrer Operationen noch sehr zusammengesetzt sind. Die Existenz dieses Elements bedarf keiner Untersuchung. Eben so ist es mit dem Feuer. Ich will also sagen daß ich mir nur von zween Elementen, der Erde und dem Feuer, einen deutlichen Begriff machen kann. Die auf einen vollkommen einfachen Zustand reduzirte Materie scheint mir nur zweyer Eigenschaften fähig: der Feuer Festigkeit und der Flüssigkeit. Des ist un widersprechlich der Urgrund aller Flüssigkeit so wie der Bewegung, und folglich die einzige Wirk samkeit jedes natürlichen Phänomens.

D.

La Tante. Et moi , Monsieur , je vous dis qu'il y a quatre élémens : la terre , le feu , l'air & l'eau. Vous aurez beau disserter , je n'y changerai rien. A propos , j'ai une confidence à vous faire , mon cher Docteur , c'est que ma Nièce n'a pas le dessein d'aller argumenter sur les bancs , & ne prétend pas à la gloire de siéger dans les académies. Voyez comme du Nostoc ces savans vous menent aux ateliers les plus cachés de la nature. Si cette bonne mere ne veut pas que nous sachions quels sont les élémens des corps , ne nous en embarrassons pas.

La Baronne. Il faut pourtant , ma Tante , avoir quelque idée de ces choses-là. Il est possible qu'il n'y ait aucune utilité réelle à en retirer ; mais elles ont le plus grand droit à notre curiosité. Monsieur , tels que soient les élémens des corps , comment ceux-ci , par la réunion de particules de matière fluide & solide , peuvent-ils devenir susceptibles de ces propriétés qui les distinguent & les rangent dans un grand nombre d'especes ?

L.

D. T. Und ich sage Ihnen dafs es vier Elemente giebt: Erde, Luft, Feuer, Wasser. Ich verändere nichts daran, und wenn Sie noch so gelehrt sprechen. Apropos, ich muß Ihnen auch noch etwas im Vertrauen offenbaren. Meine Nichte will nicht auf dem Catheder argumentiren, auch begehrt sie nicht in den Akademien zu sitzen. Seht doch, wie uns die Herrn Gelehrten vom Noftoc in die geheimsten Werkstätten der Natur zu führen wissen. Wenn diese gute Mutter nicht haben will, dafs wir die Elemente der Körper kennen sollen, so wollen wir uns auch nicht darum bekümmern.

D. B. Liebe Tante, man muß doch wenigstens eine Idee von diesen Dingen haben. Es ist wohl möglich dafs man keinen wirklichen Nutzen daraus ziehen kann; allein sie haben doch den größten Anspruch auf unsere Neugierde. Aber, Herr Doktor, die Elemente der Körper mögen seyn wie sie wollen, wie werden dann die Körper selbst, bey der Vereinigung von flüssigen und festen Theilen, derjenigen Eigenheiten fähig, wodurch so verschiedene Arten derselben entstehen?

Le Médecin. Par leur forme , par la forme générale qui résulte de celle de chacune de leurs parties. Des formes dépendent toutes les opérations , tous les phénomènes de la physique. C'est la forme des parties qui se séparent du corps auquel elles appartiennent , qui détermine le genre d'odeur qui s'en exhale ; c'est elle qui le rend amer ou agréable au goût , comme âpre ou doux au toucher ; c'est la forme enfin du tout & de ses parties qui le range dans la classe des animaux , des végétaux ou des pierres , en le rendant susceptible de propriétés différentes.

La Baronne. Ce seroit pousser trop loin mes recherches que de vouloir connoître comment les élémens d'abord , ensuite les particules de matière déjà composées , se rapprochent & se réunissent pour se recomposer de mille manières & produire les corps des différens regnes ; je conçois d'ailleurs que la nature a des moyens variés pour opérer ces merveilles.

D. M. Durch ihre Form, durch die allgemeine Form, welche aus der Form jedes ihrer einzelnen Theile entsteht. Von den Formen hängen alle Operationen, alle Phænomene der Phylick ab. Von der Form der Theile, die sich von einem Körper trennen, hängt die Art des Geruchs ab, welchen sie aushauchen; sie macht einen Körper bitter oder süß für den Geschmack, rauh oder sanft für das Gefühl; kurz, die Form des Ganzen oder seiner Theile setzt einen Körper in diese oder jene Klasse von Thieren, Pflanzen oder Steinen, indem sie ihn verschiedener Eigenheiten fähig macht.

D. B. Ich würde meine Untersuchungen zu weit treiben, wenn ich wissen wollte, wie zuerst die Elemente und dann die schon zusammengesetzten Theilchen von Materien, sich einander nähern und sich vereinigen, um sich auf Taufenderley Arten zusammenzusetzen und dann die Körper der verschiedenen Naturreiche hervor zu bringen. Ich begreife übrigens, daß die Natur verschiedene Arten haben wird, diese Wunder hervorzubringen.

Le Médecin. Les moyens que la nature emploie pour la reproduction des corps , sont à peu-près les mêmes pour les animaux & les végétaux. On voit dans l'embryon , dans l'œuf & dans la graine , les formes qui doivent constituer un animal , une plante , un arbre , déjà établies & déterminées. Les particules qui doivent s'y joindre soit pour sa croissance & son développement , soit ensuite pour sa conservation , auront une figure , une conformation , analogue à celle de l'individu à la composition duquel elles sont destinées ; aussi chaque animal ne tire des aliments , & chaque végétal , de la terre , que ce qui lui convient ; l'un & l'autre rejettent ou refusent ce qui n'est point propre à leur composition. Les physiciens attribuent aux corps qui ne sont point organisés , une autre manière de se reproduire & de s'accroître. Les premiers , disent-ils , se nourrissent , se réparent & augmentent leur volume par intus-susception ; les autres , par exemple , les fossiles , par juxtaposition. Cette distinction me paroît futile. Dans les animaux & dans

D. M. Die Mittel, welche die Natur zur Wiedererzeugung (Reproduction) der Körper gebraucht, sind fast die nehmlichen bey Thieren und Vegetabilien. Man sieht im Embrio, im Ey und im Samenkorn die schon angeordnet und bestimmten Formen, welche ein Thier, eine Pflanze, einen Baum bilden sollen. Die Theilchen, welche sich, es sey nun zu seinem Wachsthum und zu seiner Entwicklung, oder hernach zu seiner Erhaltung, hinzufügen sollen, haben eine, dem Individuo zu dessen Composition sie bestimmt sind, anpassende (analoge) Gestalt. So bezieht jedes Thier von den Nahrungsmitteln und jede Pflanze von der Erde nur das was ihnen schiklich ist; beide verwerfen was zu ihrer Composition nicht paßt. Die Naturkündiger legen den nicht-organischen Körpern eine andere Art sich zu vermehren und zu wachsen, bey. Die organischen Körper, sagen sie, nähren, herstellen und vermehren ihre Größe durch *Intusfufception*; die andern aber, z. B. die Fossilien, durch *Juxta-position*. Diese Distinction kommt mir kleinlich vor. Bey den Thieren und Pflanzen, wie bey den Mineralien, ver-

les végétaux comme dans les minéraux, les nouvelles particules se lient aux autres; remplissent les vuides que la déperdition a produits, ou fournissent successivement ce qui manque au corps qui se forme. Que cette opération se fasse par des vaisseaux organiques ou par une simple pénétration, ce n'est toujours qu'une juxtaposition. Cette matiere qui se combine de tant de manieres a entr'autres la propriété bien démontrée d'une divisibilité extrême. Il est aussi inutile qu'impossible de savoir si cette divisibilité s'étend à l'infini. Cette question cependant a produit entre les philosophes des querelles sérieuses. Ces discussions superflues sont très nuisibles au progrès des sciences.

La Tante. Vous avez prononcé votre arrêt. N'arrêtez pas vous-même la rapidité de nos progrès en nous entretenant de théories & d'hypothèses. Au fait, M. l'Avocat.

Le Médecin. L'histoire naturelle en effet considere les corps tels qu'ils s'offrent à nos yeux; mais il faudroit se borner à une simple nomenclature, si

binden sich die neuen Theilchen mit den andern und füllen die Leere wieder an, welche ein Abgang von Substanz hervor gebracht hat, oder reichen nach und nach was an dem sich bildenden Körper fehlt. Diese Operation mag nun durch organische Gefäße oder durch bloßes Eindringen geschehen, so ist es doch immer nur Juxtaposition. Diese Materie, welche sich auf so viele Arten zusammensetzt, hat unter andern auch noch die erwiesene Eigenschaft einer außerordentlichen Theilbarkeit. Ob diese Theilbarkeit bis ins Unendliche geht, ist eben so unnöthig als unmöglich zu wissen. Dennoch hat diese Frage unter den Philosophen ernsthafte Streitigkeiten veranlaßt. Solche überflüssige Discussionen aber sind den Fortschritten der Wissenschaften sehr hinderlich.

D. T. Sie haben Ihr Urtheil selbst gesprochen. Halten Sie ebenfalls unsere Fortschritte nicht durch Ihre Theorien und Hypothesen auf. Zur Sache, mein Herr.

D. M. Freilich, betrachtet die Naturgeschichte die Körper nur so, wie sie sich unserm Auge darstellen; allein man müßte sich auf eine bloße Nomencla-

on vouloit bannir de cette étude tout ce qui est , à proprement parler , du ressort de la physique.

La Baronne. Je ne vous fais grace d'aucune explication physique. Mais le tems de vos vacances est trop court pour suivre méthodiquement une étude aussi vaste. Reportons notre entretien sur les trois regnes, & au fur & à mesure que l'occasion s'en présentera, permettez-moi des questions.

Le Médecin. Les corps naturels ont été divisés par tous les physiciens en trois classes qu'ils ont nommées les trois regnes. Muschenbrœck a essayé d'en ajouter une quatrieme qu'il appelloit le regne atmosphérique. Cette innovation n'a pas réussi. En effet, ce regne qu'il composoit de vapeurs, se trouvoit n'être que le produit de la décomposition des autres. Si nous cessons de regarder l'air comme un élément, il faudra cependant bien en faire une classe séparée, ce qui ramèneroit l'idée de Muschenbrœck.

D'autres mettent ensemble les ani-

tur einschränken, wann man aus diesem Studium alles das verbannen wollte, was eigentlich in die Physik gehört.

D. B. Ich spreche Sie von keiner einzigen physikalische Erklärung los. Allein Ihre Ferien sind zu kurz um eine so weitläufige Wissenschaft durchzugehen. Lassen Sie uns wieder von den 3 Naturreichen sprechen und je nachdem es die Gelegenheit mit sich bringt, erlauben Sie mir zu fragen.

D. M. Die natürlichen Körper sind von den Naturkündigern in drey Klassen eingetheilt worden, welche man die drey Reiche nennt. Muschenbroek hat es versucht eine 4te Klasse hinzu zu fügen, welche er das Atmosphärische Reich nannte; allein diese Neuerung hat kein Glück gemacht, denn es fand sich daß das Reich, welches er aus Dünsten zusammensetzte, nur das Produkt der Auflösung der andern Reiche war. Wenn wir aufhören wollen die Luft als ein Element zu betrachten, so müssen wir doch eine besonder Klasse daraus machen, und dies würde auf Muschenbroecks Idee zurückführen.

Andere setzen die Thiere und Pflanz-

maux & les végétaux qui sont en effet rapprochés par beaucoup de propriétés communes & sous plusieurs rapports ; ces physiciens ne divisent les corps naturels qu'en deux classes : le regne organique & le regne inorganique.

La Tante. De grace , Monsieur , ne nous écartons plus des idées reçues. Quatre élémens & trois regnes.

Le Médecin. On a ainsi caractérisé chacun de ces trois regnes. — L'animal croît , vit & sent ; il a des vaisseaux & des nerfs : le végétal croît , vit & ne sent point ; il a des vaisseaux & point de nerfs : le minéral ou fossile croît , ne vit & ne sent point ; il n'a ni vaisseaux ni nerfs. Une des raisons qui ont pu donner l'idée de ranger les animaux & les végétaux dans la même classe , c'est que l'on ne connoît point exactement les limites qui séparent ces deux regnes ; l'observation les fera peut-être découvrir un jour.

La Tante. Et l'agneau de Scythie , Monsieur , ce plaissant Borometz , le

zen , welche sich in der That durch viele gemeinschaftlichen Eigenschaften und in mehrerem Betracht einander nähern , in eine Klasse. Diese Physiker theilen die natürlichen Körper blos in 2 Klassen , das organische und das unorganische Reich ein.

D. T. Ich bitte sehr , lassen Sie uns doch bey den angenommenen Ideen bleiben : vier Elemente und drey Reiche.

D. M. Jedes dieser drey Reiche hat man folgendermassen charakterisirt : das Thier wächst , lebt und empfindet ; es hat Gefässe und Nerven ; die Pflanze wächst , lebt und empfindet nicht ; sie hat Gefässe und keine Nerven ; das Mineral oder Fossil wächst ; es lebt aber nicht und empfindet nicht ; es hat weder Gefässe noch Nerven. Eine von den Ursachen welche zu der Idee , die Thiere und Vegetabilien in eine Klasse zu setzen , Gelegenheit gegeben haben mögen , ist die , daß man die Gränzen welche diese beiden Reiche von einander trennen , nicht genau kennt ; vielleicht lehrt sie die Beobachtung einst kennen.

D. T. Und jenes Scythische Lamm , das komische Borometz , rechnen sie das

comptez-vous pour rien ? Il tient à la terre par ses racines , & broute comme un animal les malheureuses plantes assez mal avisées pour croître à sa portée. Il me semble que voilà le point de séparation des deux regnes.

La Baronne. Oh , je fais très parfaitement, moi , ma Tante , ce qui en est. Mon mari qui a voyagé en Sybérie m'a parlé de cette plante. C'en'est autre chose qu'une espece de fougere dont le tronc adopte souvent une forme ressemblante à celle du corps d'un agneau. Ce tronc est comme celui de la plupart des fougères , recouvert d'especes d'écailles découpées ou de fausses feuilles , qui prennent l'apparence d'une toison. Cette plante est très vorace , mais par ses racines ; elle appauvrit la terre au point qu'autour d'elle aucun végétal ne peut trouver la subsistance nécessaire à son accroissement. Voilà le sujet du roman qu'ont accrédité des voyageurs qui ont mal observé ou qui ont voulu s'amuser à nos dépens.

Le Médecin. Cela est très vrai , Madame , & s'il existoit vraiment un ani-

für nichts? Mit seinen Wurzeln steht es in der Erde und frisst wie ein Thier die unglücklichen Pflanzen ab welche dumm genug sind in seiner Nähe zu wachsen. Mir scheint es als wäre das der Trennungspunkt der beiden Reiche.

D. B. Was es damit für ein Bewantnis hat, liebe Tante, weiß ich recht gut. Mein Mann, der in Siberien gereist ist, hat mir davon erzählt. Es ist nichts anders als eine Art Farrenkraut dessen Stamm oft eine Gestalt hat die einem Lamme gleicht. Dieser Stamm ist, wie der aller Gattungen von Farrenkraut, mit einer Art aus geschnittener Schuppen oder falscher Blätter bedeckt, welche wie ein Fell aussehen. Diese Pflanze ist sehr gefräßig, aber blos durch ihre Wurzeln; sie zehrt die Erde so aus, daß um sie herum keine Pflanze die nöthige Nahrung zu ihrem Wachsthum finden kann. Dies hat Gelegenheit zu dem Roman gegeben, welchen verschiedene Reisende, die schlecht beobachteten oder sich auf unsre Kosten lustig machen wollten, bestätigt haben.

D. M. So ist es, Madam, und wenn auch wirklich ein Pflanzenthier existir-

mal-planté, cette dégradation insensible ne feroit, ce me semble, que rendre plus naturelle la réunion des deux regnes en une seule. M. de Buffon ne veut pas que nous ajoutions foi à la chaîne générale des êtres. Il n'y a, selon lui, dans la nature, que des individus, & il est aussi difficile de les ranger en familles naturelles que de prouver leur série, c'est-à-dire, leurs rapports successifs & une progression de perfection depuis l'être le plus simple, le plus dépourvu de propriétés, jusqu'à l'homme.

La Tante. Allons prendre le thé, ma Nièce, notre Docteur a tant péroré qu'il doit avoir besoin de se défaltérer, & je doute que votre mémoire puisse suffire à retenir tout ce dont vous voulez la charger à la fois.

te, so würde diese unmerkliche Abstufung, wie es mir scheint, die Vereinigung der beiden Reiche in eins, noch natürlicher machen. H. von Buffon will nicht daß wir an die Kette der Wesen glauben sollen. Nach ihm, giebt es in der Natur blos Individuen, und es ist eben so schwer sie in natürliche Familien einzutheilen, als ihre Reihe, das heist ihre successiven Verhältnisse und eine Vervollkommungs progression von dem einfachsten, Eigenschaftslosesten Wesen an bis zum Menschen, zu beweisen.

D. T. Lassen Sie uns Thee trinken, Nichte; unser Doktor hat so viel perorirt, daß er Durst haben wird, und Ihr Gedächtnis wird schwerlich die Dinge behalten, vomit Sie es auf einmal belasten.

DRITTE

 TROISIEME ENTRETEN.

La Baronne. J'ai beaucoup réfléchi , Monsieur , sur le refus que vous faites à l'air de l'honneur d'être un des élémens primitifs des corps naturels , & je ne conçois pas qu'une substance aussi nécessaire à l'existence de l'homme , des animaux , des végétaux , & qui joue un si grand rôle dans toutes les opérations de la nature , ne soit qu'un amas de vapeurs résultant de la décomposition des corps.

Le Médecin. Ceux qui n'admettent point l'air au nombre des élémens , attribuent au feu qui entre dans sa composition tous les effets qu'il produit.

La Baronne. Que l'air soit un élément différent du feu , ou ne soit uniquement , comme vous paroissez le croire , qu'une réunion de particules
subtiles

DRITTE UNTERHALTUNG.

D. B. Ich habe lange darüber nachgedacht, Herr Doktor, daß Sie die Luft der Ehre, eins der ursprünglichen Elemente der natürlichen Körper zu seyn, berauben wollen, und ich begreife nicht wie eine, zur Existenz der Menschen, der Thiere, der Vegetabilien so nöthige, und in den Operationen der Natur eine so große Rolle spielende Substanz, nichts weiter als eine Häufung von Dünsten seyn soll, welche aus der Auflösung der Körper entstehen.

D. M. Diejenigen welche die Luft nicht als ein Element annehmen, legen dem Feuer, welches sich in der Zusammensetzung der Luft befindet, alle Wirkungen derselben bey.

D. B. Die Luft mag nun ein vom Feuer unterschiedenes Element oder, wie Sie zu glauben scheinen, blos eine Vereinigung von subtilen, durch das Feuer

subtiles mises en action & dans un état de fluidité par le feu, il me paroît bien intéressant d'en connoître les propriétés.

Le Médecin. Nous parlerons d'abord de la pesanteur. Considérez votre barometre, Madame ; le mercure qu'on y a versé cédant à la pesanteur de la colonne d'air qui le comprime, s'élève dans le tube fermé hermétiquement & exactement purgé d'air à une hauteur de 26 à 29 pouces.

La Baronne. Je conçois parfaitement que la colonne d'air gravitant sur le mercure dont la surface est découverte dans le réservoir du barometre, le chasse dans le tube purgé d'air. Il s'ensuit donc qu'une colonne d'air de toute la hauteur de l'atmosphère est du même poids qu'une colonne de vif-argent de 26 à 29 pouces.

Le Médecin. Sans doute, & qu'une colonne d'eau de 32 pieds. Si l'on faisoit des barometres avec de l'eau, elle s'élèveroit dans le tube à cette hauteur.

La Baronne. Ce sont apparemment

in Bewegung und in eine Art von Flüssigkeit gesetzten Theilchen seyn, so wäre es mir doch sehr interessant ihre Eigenschaften kennen zu lernen.

D. M. Znerst wollen wir von ihrer Schwere reden. Betrachten Sie Ihren Barometer, gnädige Frau; das hineingegossene Queksilber hebt sich, indem es der Luftsäule die es drückt nachgiebt, bis zu einer Höhe von 26 bis 29 Zoll, in der hermetisch geschlossenen und von Luft genau gereinigten Röhre, empor.

D. B. Ich begreife es sehr gut daß die Luftsäule den Merkurium, dessen Oberfläche in dem Behälter des Barometers offen ist, durch ihre Gravitation (Druck) in die von Luft gereinigte Röhre treibt. Es folgt also daraus daß eine Luftsäule von der ganzen Höhe der Atmosphäre eben so schwer ist, als eine Säule von Queksilber von 26 bis 29 Zoll.

D. M. Freilich, und eben so schwer als eine Wassersäule von 32 Füß, denn wenn man Barometere mit Wasser machte, so würde es in der Röhre so hoch steigen.

D. B. Vermuthlich sind es die Verän-

les variations de la pesanteur de l'atmosphère qui occasionnent celles de l'élévation du mercure dans le tube.

Le Médecin. Le poids de l'atmosphère peut varier à raison du plus ou moins de vapeurs humides qu'il contient ; mais comme elles se soutiennent d'elles-mêmes dans un milieu aussi léger qu'elles , on doit croire que la pression de l'air sur le mercure du baromètre varie plutôt à raison de son degré d'élasticité. C'est l'opinion du P. Paulian. En effet , lorsqu'à l'approche de la pluie , l'air nous paroît plus lourd , & qu'il est chargé d'humidité , le mercure descend , & l'air est en ce moment beaucoup moins élastique.

La Baronne. Vous m'obligerez , Monsieur , de m'expliquer ce que c'est que l'élasticité. Il en est pour moi de ce terme , comme de beaucoup d'autres qui expriment des choses auxquelles nos yeux sont accoutumés. On croit les connoître , & l'on n'en peut rendre compte.

derungen in der Schwere des Dunstkreises , welche die Veränderungen im Emporsteigen des Merkurs in der Röhre verursachen.

D. M. Das Gewicht der Atmosphäre kann sich nach Verhältniß der größern oder kleinern Menge von feuchten Dünsten, welche sie enthält, verändern; allein da dieselbe sich selbst in einer ihnen gleich leichten Mitte empor halten, so muß man eher glauben daß die Veränderung des Drucks der Luft auf den Barometer vielmehr von ihrem Grad der Elasticität abhängt. Das ist P. Paulians Meinung. In der That, wann uns bey Annäherung des Regens die Luft schwerer scheint und sie mit Feuchtigkeiten belastet ist, so fällt das Queksilber, und die Luft ist in dem Augenblick viel weniger elastisch.

D. B. Sie würden mich sehr verbinden wenn Sie mir erklärten was Elasticität ist. Es geht mir mit diesem Ausdruck wie mit vielen andern, welche Sachen ausdrücken an die unsere Augen gewöhnt sind. Man glaubt sie zu kennen und kann doch nicht Rechenschaft davon geben.

Le Médecin. Un corps élastique est celui auquel le choc & la compression font changer de figure , & qui ensuite reprend plus ou moins la figure qu'il vient de perdre. Prenez , par exemple , une lame d'acier , tenez - en les deux extrémités entre les doigts , & courbez-la en forme d'arc ; vous sentirez l'effort qu'elle fera pour reprendre sa première figure , & elle la reprendra en effet à l'instant que vous retirerez vos doigts.

La Baronne. Une boule d'ivoire est sans contredit un corps fort élastique , elle réjaillit promptement. Nous ne voyons cependant pas que , par le choc , elle perde sa première figure.

Le Médecin. Elle la perd cependant , & il est facile d'en acquérir la preuve. Enduisez une table de marbre d'une légère couche de suif ; faites tomber perpendiculairement une boule d'ivoire bien ronde sur cette table , tantôt d'une plus grande , tantôt d'une moindre hauteur ; l'empreinte qu'elle laissera sur le suif , vous prouvera qu'elle

D. M. Ein elastischer Körper ist ein solcher den ein Stoß oder Druk seiner Gestalt beraubt und der darauf mehr oder weniger seine so eben verlorne Gestalt wieder annimmt. Packen Sie, z. B., die beiden Ende einer stählernen Klinge zwischen die Finger, und bringen Sie dieselbe in Gestalt eines Bogens, so werden Sie die Gewalt empfinden welche diese Klinge anwendet um ihre vorige Gestalt wieder zu bekommen, und sie wird dieselbe auch wirklich wieder annehmen, sobald Sie Ihre Finger zurückziehen.

D. B. Eine elfenbeinerne Kugel ist ohne Widerrede ein sehr elastischer Körper, sie prallt schnell zurück; dennoch sehen wir nicht daß sie durch den Stoß ihre erste Gestalt verliert.

D. M. Demohngeachtet verliert sie dieselbe und es ist leicht, den Beweis davon zu haben. Ueberziehen Sie einen marmornen Tisch mit einer dünnen Deke von Talg. Lassen Sie dann eine ganz runde elfenbeinerne Kugel, bald sehr hoch, bald niedriger, perpendicular auf den Tisch herab fallen; so wird der auf dem Talg gebliebene Ab-

s'est applatie plus ou moins suivant la hauteur de la chute & la violence du choc. C'est parce qu'elle reprend très promptement sa forme, qu'au lieu de rouler sur le marbre, elle rejaillit sur elle-même à plus ou moins de hauteur suivant la force avec laquelle elle a été lancée, ou, ce qui revient au même, suivant l'élévation d'où elle est tombée.

La Baronne. Il est maintenant très évident à mes yeux que si la boule ne s'applatissoit pas ou si elle ne creusoit pas le marbre, & il me semble que les deux effets peuvent se produire en même temps, on ne verroit sur l'enduit du suif que la marque de quelques points de contact comme si on avoit placé doucement la boule sur la surface unie. Revenons à l'élasticité de l'air.

Le Médecin. Je dois commencer, Madame, par vous expliquer deux états dans lesquels l'air se trouve alternativement : la compression ou condensation, la dilatation ou raréfaction.

druck Ihnen beweisen daß sie , nach Maasgabe der größern oder kleinern Höhe und der Heftigkeit des Stoffes , platt geworden ist. Eben weil sie ihre Gestalt schnell wieder annimmt , prallt sie , statt auf dem Marmor fortzurollen , nach sich selbst zurück , zu einem Grad der Höhe , welcher von der Gewalt mit welcher sie geworfen wurde , oder , was desselbe ist , von der Höhe von welcher sie gefallen ist , abhängt.

D. B. In meinen Augen ist es jetzt sehr evident daß , wann die Kugel nicht platt würde , oder den Marmor nicht höhlt (welche zwey Wirkungen , wie es mir scheint , zugleich geschehen können) so würde man auf dem Ueberzug von Talg nichts als das Zeichen einiger Berührungspunkte sehen , grade als wenn man die Kugel sanft auf die glatte Oberfläche gelegt hätte. Doch lassen Sie uns auf die Elasticität der Luft zurück kommen.

D. M. Ich muß damit anfangen Ihnen zweyerley Zustand in welchen sich die Luft wechselsweise befindet , zu erklären: die Zusammendrückung oder Verdickung , und die Auseinanderdehnung oder Verdünnung.

Par la compression un corps occupe un espace plus petit qu'il occupoit , & par la dilatation il prend un plus grand volume. La chaleur est la cause la plus générale de la dilatation de l'air , comme le froid est la cause la plus ordinaire de sa compression. On peut attribuer en ces occasions la raréfaction & la condensation de l'air à la présence ou à l'absence d'un plus grand nombre de parties de feu élémentaire. Un corps ne peut être comprimé qu'en chassant le fluide dont il est pénétré ; sa dilatation ne peut être produite que par l'introduction d'un fluide qui sépare les parties. C'est ce que l'on peut remarquer d'une manière très-sensible avec une éponge & de l'eau. Le fusil à vent prouve à la fois la compressibilité & l'élasticité de l'air. Vous n'ignorez pas , Madame , que l'air y étant comprimé par le moyen d'une pompe foulante , il chasse , lorsqu'on le rend à lui-même , une balle

Durch die Zusammendrückung nimmt ein Körper einen kleinern Raum ein als vorher, und durch die Ausdehnung bekommt er einen größern Umfang. Die Hitze ist die allgemeinste Ursache der Ausdehnung der Luft, so wie Kälte die allgemeinste Ursache von der Zusammendrückung derselben ist. Man kann bey diesen Gelegenheiten die Verdünnung oder Verdickung der Luft der Gegenwart oder Abwesenheit einer größern Menge elementarischer Feuertheilchen beymessen. Ein Körper kann nur dadurch zusammengedrückt werden, daß das Flüssige von dem er durchdrungen ist, fortgeschafft wird; seine Ausdehnung aber kann nur durch das Eindringen eines Flüssigen weches die Theile trennt, geschehen. Dies kann man auf eine sehr auffallende Art mit einem Schwamm und Wasser sehen. Die Windbüchse beweist zu gleicher Zeit die Fähigkeit der Luft zusammengedrückt werden zu können (Compressibilität) und ihre Elasticität. Sie werden wohl wissen, gnädige Frau, daß die Luft, wenn sie in einer Windbüchse, vermittelt einer Pumpe mit einem Druckwerk zusammengedrängt

qui va porter la mort à soixante-dix pas.

Ces propriétés de l'air étoient nécessaires à connoître pour expliquer beaucoup de phénomènes naturels.

La Baronne. Ces premières notions me donnent , Monsieur , le plus grand desir d'en acquérir de plus étendues ; mais je sens que cette étude demande du temps & de l'application. Si vous voulez me continuer vos instructions cet hyver , je ne doute point que mon mari ne les reçoive également avec plaisir. Je fais d'ailleurs que son intention est de se former un cabinet de physique expérimentale.

Le Médecin. C'est le seul moyen d'acquérir des connoissances sûres , & d'apprécier des théories qui séduisent souvent sans avoir de réalité.

La Baronne. Je voudrois mettre à profit le peu de temps que les vacances vous laisseront à la campagne pour visiter les insectes & les plantes , & étudier ce que vous appelez leurs mœurs & leurs usages. Cependant avant d'examiner ces corps , ne fau-

ist , und dann sich selbst wieder überlassen wird , ein Kugel forttreibt welche auf 70 Gänge noch tödlich ist.

Es war nöthig diese Eigenschaften der Luft zu kennen, um viele Natur-Phänomene zu erklären.

D. B. Diese ersten Begriffe machen mich außerordentlich begierig noch ausgebreitete zu erlangen; allein ich fühle daß dieses Studium Zeit und Anstrengung erfordert. Wenn Sie Ihren Unterricht den Winter über fortsetzen wollten, so bin ich überzeugt daß mein Mann ebenfalls mit Vergnügen Theil daran nehmen wird. Ich weiß außerdem auch daß er sich ein Cabinet zur Experimentalphysik anlegen will.

D. M. Das ist das einzige Mittel sichere Kenntnisse zu erwerben und Theorien zu würdigen, welche oft verführen ohne Realität zu haben.

D. B. Ich wünschte die wenige Zeit welche Ihnen Ihre Ferien noch erlauben auf dem Lande zu bleiben, dazu anzuwenden die Insekten und Pflanzen zu besuchen und das zu studieren, was Sie ihre Sitten und Gebräuche nennen. Muß ich aber nicht, ehe

droit il pas que j'eusse une idée des autres élémens qui entrent dans leur composition , & de quelques phénomènes qui influent certainement sur leur existence.

Le Médecin. Je regarde le feu comme le principe de toute vie physique. Il est juste de vous en parler , puisque vous vous proposez de considérer ses effets. C'est le fluide par excellence , & peut-être le seul qui le soit par son essence. Sans fluidité il ne peut y avoir de mouvement ; & c'est le mouvement qui produit tous les phénomènes de la nature. Mais ce qui va vous étonner ; je suis convaincu que le feu n'a par lui-même aucune chaleur....

La Tante. Il y a longtems que je vous laisse pérorer ; mais celui-là est trop fort , & je n'y puis tenir.

Le Médecin. Daignez m'écouter , Madame ; si la chaleur n'est que l'effet du mouvement , le feu si subtil , si pénétrant , si actif , fera la cause de la chaleur , échauffera les corps , en mettant leurs parties dans une agitation extraordinaire qui finira par les

ich diese Körper untersuche, einen Begriff von den andern in ihrer Zusammensetzung befindlichen Elementen und von einigen Phänomenen haben, welche auf ihre Existenz wirken.

D. M. Ich sehe das Feuer als den Grund alles physischen Lebens an. Billig ist es mit Ihnen davon zu sprechen, weil Sie sich vornehmen seine Wirkungen zu betrachten. Es ist das vornehmste Flüßige und vielleicht das einzige Flüßige durch sein Wesen selbst. Ohne Flüßigkeit kann es keine Bewegung geben; die Bewegung hingegen bringt alle Phänomene der Natur hervor. Allein ich bin überzeugt, worüber Sie sich wundern werden, daß das Feuer durch sich selbst gar keine Hitze hat.....

D. T. Schon lange lasse ich Sie ruhig peroriren, aber das Stück ist zu starck als daß ich es aushalten könnte.

D. M. Hören Sie nur, gnädige Frau. Wenn die Hitze blos die Wirkung der Bewegung ist, so muß das Feuer, welches so subtil, so durchdringend, so thätig ist, die Ursache der Hitze seyn; es wird die Körper erhitzen, indem es ihre Theile in eine außerordentliche Bewegung

détruire... , & il ne fera point chaud par lui-même ou avant d'être combiné avec une matiere quelconque. La lumiere n'est autre , selon presque tous les physiciens , que le feu lui-même , & elle n'a aucune chaleur.

La Baronne. Vous m'avez armé vous-même , Monsieur , contre toutes les préventions. Je vous écoute avec le plus grand intérêt ; mais d'après vos propres avis , je me garderai bien de me former aucun système avant d'être plus éclairée.

Le Médecin. Et plus vous acquerrez de lumieres & de connoissances , Madame , plus vous ferez en défiance contre les idées les plus séduisantes que l'observation ne peut justifier d'une maniere irréfutable. Je vais encore beaucoup surprendre Madame votre Tante en disant que je regarde l'eau comme un corps solide par sa nature. C'est cependant la conséquence de ce que nous avons dit précédemment , en ne supposant qu'un seul fluide , le feu , qui communique cette propriété aux corps auxquels il s'unit intimement.

Selon

Bewegung setzt, welche mit ihrer Zerstörung endigt.... und es muß nicht heiss durch sich selbst seyn, oder ehe es mit irgend einer Materie verbunden ist. Das Licht ist, nach fast allen Physikern, nichts anders als das Feuer selbst und doch hat es keine Hitze.

D. B. Sie haben mich selbst gegen alle Vorurtheile bewaffnet. Ich höre Ihnen mit dem größten Interesse zu, allein Ihrem eigenen Rath zu folge, werde ich mich sehr hüten irgend ein System anzunehmen ehe ich noch erleuchteter bin.

D. M. Und jemehr Licht und Kenntnisse Sie sich erwerben werden, desto misstrauischer werden Sie gegen die verführerischen Ideen seyn, wenn sie die Beobachtung nicht auf eine unwidersprechliche Art rechtfertigen kann. Ihre Frau Tante wird wieder sehr erstaunen, wenn ich sage dass ich das Wasser als einen in seiner Natur festen Körper ansehe. Und dennoch ist das eine Folgerung von dem was wir vorher gesagt haben, als wir nur einen flüssigen Körper annahmen, nemlich das Feuer, welches diese Eigenschaft den Körpern womit

Selon moi il entre dans la composition de l'air comme partie essentielle, dans celle de l'eau comme partie accidentelle, mais habituelle; les autres corps que leur composition & la figure de leurs parties destinent à être solides, ne reçoivent de lui la fluidité que lorsqu'il les pénètre avec assez de violence pour y causer cette agitation extrême qui produit une grande chaleur. Les corps qui, comme les métaux & les matieres vitrifiables, cèdent à son action & en supportent l'effet, acquierent de la fluidité & la conservent tant que dure la présence du feu; ceux que la forme de leurs parties empêche d'entrer en fusion, en sont détruits. Le feu entraîne celles de leurs parties qui sont susceptibles d'être volatilisées avec lui, & la défororganisation totale du corps qui brûle, ne laisse à sa place qu'un résidu qui ne conserve rien de ses premières formes; une chaux ou des cendres.

es sich genau verbindet mittheilt. Nach meinem System tritt es in die Zusammensetzung der Luft als wesentlicher Theil, in das Wasser hingegen als zufälliger aber gewöhnlicher Theil, ein. Die andern Körper welche durch ihre Zusammensetzung und die Gestalt ihrer Theile zu festen Körpern bestimmt sind, empfangen die Flüssigkeit nur alsdann von ihm, wann es sie mit hinlänglicher Heftigkeit durchdringt, um jene außerordentliche Bewegung hervor zu bringen aus welcher eine große Hitze entsteht. Diejenigen Körper welche, wie die Metalle und verglaslichen Materien, seiner Lebhaftigkeit nachgeben, und ihre Wirkung aushalten, erlangen die Flüssigkeit und behalten sie so lange als die Gegenwart des Feuers dauert; diejenigen Körper aber, welche die Form ihrer Theile am schmelzen hindert, werden von ihm zerstört. Das Feuer nimmt diejenigen ihrer Theile welche der Verflüchtigung fähig sind, mit sich hinweg, und die gänzliche Desorganisation des brennenden Körpers läßt an seiner Stelle nichts als ein Rückbleibsel welches nichts von sein ersten Formen bey behält, Kalk oder Asche, zurück. E 2

La Baronne. Le feu est donc à la fois le principe de la vie, la cause de la destruction, le principe de la fluidité & la cause de la volatification des corps. Ceci me paroît prouvé & sortir de la classe des hypothèses. Ainsi le chapitre de cet élément nous amène à celui des vapeurs qui parcourent l'atmosphère. Elles feront, si vous le trouvez bon, le sujet de notre premier entretien.

La Tante. Monsieur, avant de nous séparer, dites-moi en confidence si c'est votre sérieux lorsque vous avancez que l'eau ne coule pas, & que le feu n'a point de chaleur.

Le Médecin. L'eau n'a de fluidité que lorsqu'elle contient une surabondance de parties de feu, & la chaleur qui n'est autre chose qu'une agitation de parties, est l'effet d'une certaine combinaison que le feu ne forme pas toujours avec les autres corps.

D. B. Das Feuer ist also zugleich der Urstoff des Lebens, die Ursache der Zerstörung, die Quelle der Flüssigkeit und die Ursache der Verflüchtigung der Körper. Dies scheint mir aus der Klasse der Hypothesen hervorgegangen und bewiesen zu seyn. Also bringt uns das Capitel von diesem Element auf die Dünste welche die Atmosphäre durchlaufen. Diese sollen, wenn Sie es für gut finden, der Gegenstand unserer nächsten Unterhaltung seyn.

D. T. Herr Doktor, ehe wir uns trennen, sagen Sie mir doch im Vertrauen, ob es Ihr Ernst ist wenn Sie behaupten daß das Wasser nicht flösse und das Feuer keine Hitze habe?

D. M. Das Wasser hat nur dann Flüssigkeit wann es einen Ueberfluß von Feuertheilen enthält, und die Hitze, welche nichts anders ist als eine heftige Bewegung der Theile, ist die Wirkung einer gewisser Verbindung, welche das Feuer nicht immer mit andern Körper bildet.

QUATRIEME ENTRETIEN.

La Baronne. Les corps naturels sont donc, Monsieur, continuellement soumis à l'action du feu, & conséquemment dans un état constant ou prochain de dissolution.

Le Médecin. La vie n'est, Madame, qu'une déperdition & une réparation continuelle, & tous les corps naturels subissent cette loi. C'est à la circulation non interrompue de la matière que notre globe & tous les êtres qui l'habitent doivent la continuation de leur existence. L'atmosphère qui entoure le globe terraque, & dont vous desirez que nous nous entretenions aujourd'hui, en reçoit à chaque instant des particules qu'il lui rend ensuite. Le nuage & la pluie nous en fournissent un exemple particulière-

VIERTE UNTERHALTUNG.

D. B. Die natürlichen Körper sind also der Wirkung des Feuers beständig unterworfen und folglich in einem immerwährenden Zustand der Auflösung oder demselben doch nahe.

D. M. Das Leben ist blos eine immerwährende Ab- und Zunahme, und alle natürlichen Körper sind diesem Gesetz unterworfen. Unsere Erdkugel und alle Wesen die sie bewohnen verdanken die Fortdauer ihres Daseyns der ununterbrochenen Circulation der Materie. Die Atmosphäre welche diese Erdkugel umgiebt und wovon wir uns, Ihrem Wunsche gemäß, heute unterhalten wollen, empfängt jeden Augenblick Theilchen von ihr, welche sie ihr in der Folge wiedergiebt. Die Wolken und der Regen geben uns besonders ein deutliches Beispiel hievon. Die Sonne wirft unaufhörlich Feuertheilchen auf unsern Erd-

ment sensible. Le soleil lance sans cesse sur notre globe des particules de feu qui , réjaillissant des corps sur lesquels elles frappent sans se combiner avec eux , produisent la lumière sans chaleur. Celles qui en pénétrant les corps , portent l'agitation dans quelques-unes de leurs parties , produisent la chaleur ; celles qui détachent les parties des corps en s'unissant avec elles , les dilatent au point de les volatiliser , & les entraînent dans l'atmosphère. C'est ce qui arrive particulièrement aux parties aqueuses , la quantité de feu qui tient l'eau dans un état fluide rendant cette substance plus accessible que toute autre à ces nouvelles parties ignées dont la surabondance la réduit en vapeurs. Les feux souterrains paroissent concourir aussi à la formation de ces vapeurs qui montent dans l'atmosphère jusqu'à ce qu'elles se trouvent dans une région où elles sont de la même pesanteur que la violence d'air qu'elles déplacent. L'air devient plus léger à mesure qu'il s'éloigne de la surface

ball; diese prallen von den Körpern welche sie treffen ohne sich mit ihnen zu vermischen, wieder zurück und bringen das Licht ohne Hitze hervor. Diejenigen Feuertheilchen welche die Körper durchdringen und in einige ihrer Theile heftige Bewegung bringen, bringen die Hitze hervor; diejenigen aber welche die Theile von den Körpern trennen indem sie sich mit ihnen vereinigen, dehnen sie so sehr aus, daß sie dieselben verflüchtigen, und in die Atmosphäre mit sich fortnehmen. Dieses widerfährt besonders den wässerichten Theilen, da die Menge Feuers, welche das Wasser in einem flüssigen Zustand erhält, diese Substanz mehr als jede andere jenen neuen Feuertheilen aussetzt, deren Ueberfluß sie in Dünste verwandelt. Auch die unterirdischen Feuer scheinen zur Bildung dieser Dünste beyzutragen, welche so lange in der Atmosphäre empor steigen bis sie sich in einer Region befinden wo sie eben so schwer sind, als der Luftraum den sie verdrängen. Die Luft wird immer leichter je mehr sie sich von der Erde entfernt; dies ist eine leicht zu begreifende

de la terre ; c'est une vérité facile à comprendre , & qui n'a pas besoin de démonstration. Les vapeurs de l'eau bouillante se résolvent en gouttes d'eau en s'arrêtant sur une surface plus froide , phénomène que l'on peut observer aux couvercles des vases , sur nos tables & dans les cuisines ; de même les vapeurs qui s'arrêtent dans une région élevée & moins chaude , reprennent la forme aqueuse. Le feu cherchant le niveau comme tous les fluides , les abandonne & cesse de les volatiliser , dans un milieu plus froid , moins fourni de particules ignées , & elles se forment en gouttes d'eau qui , plus pesantes que le volume d'air qu'elles déplacent , retombent sur la terre. Le feu qui se combine avec un corps , le rend plus léger , & le soutient dans l'air , comme un morceau de liege que l'on attache à une pierre , la soutient dans l'eau , lorsque le volume des deux corps réunis se trouve n'être point plus pesant que celui du fluide qu'il déplace. Les métaux réduits en chaux sont plus pesants qu'a-

Wahrheit welche keiner weitem Erklärung bedarf. Die Dünfte des kochenden Wassers lösen sich in Tropfen auf, wenn sie an einer kältern Oberfläche aufgehalten werden; ein Phänomen welches man zu Tische und in der Küche an den Deckeln der Gefäße bemerken kann; eben so nehmen auch die Dünfte, welche in einer höhern und weniger warmen Region aufgehalten werden, ihre wässerichte Form wieder an. Da das Feuer, wie alles Flüssige, das Gleichgewicht sucht, so verläßt es in einer kältern mit weniger Feuertheilen versehenen Mitte die Dünfte, und hört auf sie zu verflüchtigen; sie bilden sich also in Wassertropfen welche, da sie schwerer sind als der Luftraum den sie einnehmen, wieder auf die Erde fallen. Das Feuer welches sich mit einem Körper vermischt, macht ihn leichter und erhält ihn schwebend in der Luft wie ein Stein, den man an ein Stück Korkholz bindet, in dem Wasser empor gehalten wird, wenn das Gewicht der beiden vereinten Körper nicht schwerer ist als das Gewicht des Flüssigen dessen Raum sie einnehmen. Die Metalle, wenn sie zu Klackern ge-

vant cette opération , quoiqu'ils y aient perdu une portion de leur substance , parce qu'ils ont perdu une portion des particules de feu qui entroient dans leur composition. Il est difficile , Madame , d'être clair & concis ; la suite de nos entretiens vous fournira les éclaircissemens que ces détails peuvent encore vous laisser à desirer. Tous les phénomènes de physique se tiennent & se secondent réciproquement , & il est impossible de les démontrer tout à la fois.

La Baronne. Hélas , Monsieur , tout est neuf pour moi. Vous ouvrez à mes idées une carrière qui m'est entièrement inconnue. Les premiers pas que j'y fais sont ceux de l'enfance. Je dois me contenter d'appercevoir les objets que je connoîtrai mieux un jour.

Le Médecin. Après vous avoir parlé , Madame , des nuages qui forment la pluie , il est superflu de vous entretenir des brouillards. Ce sont des nuages dont plusieurs causes arrêtent l'ascen-

brannt werden sind schwerer als vorher, ob sie gleich dadurch einen Theil ihrer Substanz verlohren haben; denn sie haben auch einen groffen Theil der Feuertheilchen verlohren welche sich in ihrer Zusammensetzung befanden. Es ist schwer, gnädige Frau, deutlich und kurz zugleich zu seyn. Die Folge unserer Unterredungen wird Ihnen die Aufklärungen geben, welche das eben-ge sagte Ihnen noch zu wünschen übrig läßt. Alle Phänomene der Physik sind mit einander verbunden und unterstützen sich wechselsweise, und es ist doch unmöglich sie alle zugleich zu erklären.

D. B. Ach! alles ist noch neu für mich. Sie eröffnen meinen Ideen eine denselben ganz unbekannte Laufbahn. Die ersten Schritte die ich hinein thue sind Schritte eines Kindes. Ich muß mich damit begnügen Gegenstände bloß wahrzunehmen die ich einst besser kennen lernen werde.

D. M. Da ich nun schon mit Ihnen von den Wolken welche den Regen erzeugen, gesprochen habe, so ist es überflüssig Sie auch von dem Nebel zu unterhalten. Es sind Wolken die aus

sion ; mais je dois vous prévenir que la rosée n'est point une pluie comme quelques personnes le croient.

La Tante. Encore une innovation ! De grace , Monsieur , laissez ce pauvre globe tel qu'il a été de tous les temps....

La Baronne. Mais en effet , ma Tante , dans les jours les plus sereins , sans qu'il ait paru aucun nuage , sans que l'on s'apperçoive d'aucune pluie , nous voyons la terre , les plantes , nos vêtemens , couverts de cette humidité que l'on nomme rosée.

Le Médecin. On donne le nom de rosée à des phénomènes très différens. La nuit qui suit un jour très chaud , & lorsque l'air est calme , les plantes transpirent plus abondamment , & cette sécrétion ne se dissipe point dans l'atmosphère , jusqu'à ce que le soleil l'ait raréfiée & volatilisée. Mais la véritable rosée s'élève de la terre , dans ces mêmes circonstances , & il est rare qu'elle monte assez haut pour retomber en gouttes d'eau. On remarque qu'elle mouille principalement le des-

verschiedenen Ursachen am Aufsteigen verhindert werden; das muß ich Ihnen aber zum voraus sagen daß der Thau kein Regen ist wie einige Leute glauben.

D. T. Schon wieder eine Neuerung! O lassen Sie doch den armen Erdball, wie er von jeher gewesen ist....

D. B. Aber in der That, gnädige Tante, an den heitersten Tagen wo gar keine Wolcke, gar kein Regen erscheint, sehen wir die Erde, die Pflanzen und unsere Kleider mit derjenigen Feuchtigkeit bedeckt, welche man Thau nennt.

D. M. Den Nahmen Thau legt man sehr verschiedenen Phänomenen bey. In Nächten die auf heiße Tage folgen, und wann die Luft sehr stille ist, dünnen die Pflanzen häufiger aus; und diese Absonderung vertheilt sich nicht eher in der Atmosphäre als bis die Sonne sie verdünnt und verflüchtigt hat. Der wirkliche Thau aber entsteigt unter den nemlichen Umständen, der Erde, und es ist selten daß er hoch genug emporsteige um wieder in Wasser-Tropfen herunter zu fallen. Man bemerkt daß es besonders den untern Theil der Blätter

sous des feuilles des végétaux & des autres corps qu'elle rencontre.

La Baronne. Nous voilà tombés sans y penser, sur le chapitre des plantes; je vous proposerai, Monsieur, d'en faire le sujet de notre premier entretien. Je vois maintenant qu'avant d'approfondir l'intéressante étude de la physique, je dois me familiariser avec celles des opérations de la nature dont les yeux peuvent suivre la marche & les progrès.

La Tante. Je ne serai pas fâchée de voir comment le Docteur nous prouvera que les végétaux transpirent. Je ne m'étonnerois pas de lui entendre attribuer à ces êtres inanimés les fonctions dont nous sommes susceptibles.

Le Médecin. C'est, Madame, ce qui arrivera, & j'espère vous convaincre plus facilement sur ce point que sur ceux que vous m'avez contestés.

ter der Vegetabilien und andere Körper, die er antrifft, benezt.

D. B. Da sind wir ja, ohne daran zu denken, wieder auf das Kapitel von den Pflanzen gekommen und ich wollte Ihnen wohl den Vorschlag thun dies zum Gegenstand unserer nächsten Unterhaltung zu machen. Ich sehe jetzt ein, daß ich mich vorher mit denjenigen Operationen der Natur bekannt machen muß, deren Gang und Fortschritte das Auge wahrnehmen kann, ehe ich das so interessante Studium der Physick ergründen will.

D. T. Ich möchte wirklich auch sehen, wie unser Doktor es beweisen wird, daß die Pflanzen ausdünsten. Ich werde mich nicht wundern wenn ich höre daß er diesen unbelebten Dingen, menschliche Functionen beilegt.

D. M. Das wird auch geschehen, Madam, und ich hoffe Sie über diesen Punkt leichter zu überzeugen als über die andern von Ihnen bestrittenen Punkte.

CINQUIEME ENTRETEN.

La Baronne. J'ai maintenant quelque idée des élémens, & je conçois que le mouvement & la circulation de la matière par l'intermede du feu peuvent expliquer les phénomènes de la vie physique & des variations continuelles qu'éprouvent les corps. Mais ce mouvement dans les animaux est entretenu par la respiration. Vous avez comparé la vie des végétaux à celle des animaux, les plantes cependant n'ont point de poumons.

Le Médecin. Il est aussi, Madame, beaucoup d'animaux qui en sont privés. Les chenilles & plusieurs autres reptiles reçoivent l'air par des ouvertures placées des deux côtés de leur corps & dans toute sa longueur. Au reste, le jeu de l'air & ses effets sur la machine animale par l'aspiration & la respiration, peuvent être com-

FÜNFTE UNTERHALTUNG.

D. B. Ich habe jetzt eine Idee von den Elementen und begreife daß die Bewegung und die Circulation der Materie vermittelt des Feuers, alle Phänomene des physischen Lebens und die beständigen Veränderungen der Körper erklären können. Allein bey den Thieren wird diese Bewegung durch die Respiration erhalten. Sie haben das Leben der Vegetabilien mit dem Leben der Thiere verglichen. Die Pflanzen haben aber doch keine Lungen.

D. M. Viele Thiere haben deren auch keine. Die Raupen und verschiedene andere Thiere empfangen die Luft durch die an beiden Seiten ihres Körpers der Länge nach angebrachten Oeffnungen. Uebrigens kann das Spiel der Luft und ihre Wirkungen auf die thierische Maschine durch Aspiration und Respiration, mit dem Spiel des Perpendikels in

parés à celui du pendule dans une horloge, du balancier dans une montre. Ils donnent au mouvement la forme convenable pour produire les effets vitaux, en reglent la marche, & dirigent la circulation du sang & des humeurs. La sève circule dans les plantes comme le sang dans les animaux; mais cette circulation est moins régulière; elle est sujette à l'influence des saisons, à celle de la température de l'atmosphère; l'aspiration de l'humidité par les racines, & par les pores absorbans multipliés sur leur surface; l'agitation de leurs tiges, & surtout des feuilles dans un grand nombre d'espèces, concourent aussi à remplir d'une manière convenable à la vie végétale, l'objet des poumons pour la vie animale.

La Tante. Ah ! nous y voilà ; les plantes respirent ; elles ont des veines, un sang qui circule ;... mais, Monsieur, l'eau qu'elles pompent par leurs racines n'est autre chose qu'un aliment nécessaire à leur accroissement.

Le Médecin. L'eau que les plantes

einer Wanduhr oder der *Unruhe* in einer Taschenuhr verglichen werden. Sie geben der Bewegung die gehörige Form zur Hervorbringung der Lebenswirkungen; sie ordnen ihren Gang und leiten den Umlauf des Bluts und der Säfte. Der Saft circulirt in den Pflanzen, wie das Blut in den Thieren; allein diese Circulation ist nicht so regulär, sie ist dem Einfluß der Jahreszeiten, der Temperatur der Atmosphäre unterworfen; das Einsaugen der Feuchtigkeit durch die Wurzeln und durch die auf ihrer Oberfläche vielfältigen einsaugenden Poren; die Bewegung der Stengel und besonders der Blätter bey einer grossen Menge von Gattungen, tragen auch dazu bey, auf eine dem Pflanzenleben schickliche Art, das zu bewirken was beym thierischen Leben die Lunge bewirkt.

D. T. Aha, da sind wir ja auf dem Punkt; die Pflanzen athmen, sie haben Adern, ein umkreisendes Blut.... Allein, Herr Doktor, das Wasser, welches sie durch ihre Wurzeln einpumpen, ist nichts anders als ein zu ihrem Wachsthum nöthiges Nahrungsmittel.

D. M. Das Wasser welches die Pflan-

aspirent par leurs racines , leur transmet les particules nécessaires à leur accroissement ; les arrosements dans un terrain maigre ne produiront que des plantes foibles , si leur conformation exige une nourriture substantielle. Les fleurs étoient toutes formées dans l'oignon qui vegete sur vos cheminées, dans des caraffes. L'eau à laquelle vous avez réduit ces plantes bulbeuses pour toute nourriture , n'a fait qu'aider à leur développement. Avant de plonger l'oignon dans le fluide vivificateur , vous auriez , au moyen d'une loupe , reconnu la plante toute entiere au centre des écailles qui l'enveloppoient. Mais ce développement opéré , il ne reste plus rien de la plante ; la bulbe est vuide ; aucune particule de matiere propre à entrer dans la composition du végétal ne lui ayant été transmise , le germe de la plante qui devoit naître dans les mêmes enveloppes ne s'est point formé , & votre oignon ne produira point de fleurs l'année suivante. Quelques-unes de ses écailles se développeront en-

zen durch ihre Wurzeln saugen , verschafft ihnen die zu ihrem Wachsthum nöthigen Theilchen , das Begießen auf einem mageren Erdreich wird nichts als schwache Pflanzen hervorbringen wenn ihre Bildung eine kräftige Nahrung heischt. Die Blumen waren schon völlig gebildet in der Zwiebel die in Caraffinen auf Ihren Caminen vegetirt. Das Wasser welches Sie diesen Pflanzen zur einzigen Nahrung gaben, half blos zu ihrer Entwicklung. Ehe Sie die Zwiebel in das belebende Flüssige tauchten , hätten Sie mit einem Vergrößerungsglas die ganze Pflanze in dem Mittelpunkt der sie umgebenden Schuppen erkennen können. Allein sobald diese Entwicklung geschehen ist, bleibt nichts mehr von der Pflanze übrig. Die Zwiebel ist alsdann leer; da der Pflanze kein zu ihrer Zusammensetzung geeignetes Theilchen Materie mitgetheilt worden ist, so hat sich der Keim der Pflanze, welcher in der nehmlichen Hülle entstehen sollte , nicht gebildet und Ihre Zwiebel wird aufs künftige Jahr keine Blumen hervorbringen. Einige ihrer Schuppen werden sich zwar

core en forme de feuilles ; mais il lui faudra la nourriture qu'il retire de la terre dans la saison de la plus vigoureuse végétation , pour se former une plantule parfaite que l'intermede de l'eau suffira encore pour développer. Les plantes en général n'ayant qu'une saison d'état parfait , ce n'est qu'à un second printemps que la floraison de votre Jacinte ou de votre Narcisse pourra encore récréer vos yeux & flatter votre odorat.

La Baronne. Je devine ce que c'est qu'une plante bulbeuse , & je vous demanderai bientôt quelles sont les différences qui existent entre les végétaux ; mais je ne vous tiens pas quitte des notions que vous m'avez promises sur leurs fonctions générales. Par exemple , vous nous parlez de circulation de la seve avec autant d'assurance que vous le feriez de la circulation du sang dont on a les preuves les plus évidentes....

Le Médecin. Coupez, Madame , cette

noch in der Form von Blättern entwickeln, allein sie hat doch diejenige Nahrung welche sie zur Jahrszeit der stärksten Vegetation aus der Erde zieht, nöthig, um wieder einen vollkommenen Keim zu bilden, zu dessen Entwicklung das Wasser wieder hinreichend ist. Da die Pflanzen überhaupt nur eine Jahrszeit des vollkommenen Zustandes haben, so kann erst in einem zweyten Frühling die Flur Ihrer Hiacinthen oder Narcissen Ihr Auge wieder ergötzen und Ihrem Geruch schmeicheln.

D. B. Ich errathe schon was eine zwiebelartige Pflanze ist und ich werde Sie bald fragen welcher Unterschied unter den Vegetabilien ist; allein ich spreche Sie von den Begriffen welche Sie mir über die allgemeinen Functionen derselben zu geben versprochen haben, nicht los. *Z. B.* haben Sie von einer Circulation des Pflanzensafts mit so vieler Gewissheit gesprochen, als Sie von der Circulation des Bluts sprechen würden, wovon man die überzeugendsten Beweise hat....

D. M. Schneiden Sie diese Schwalben-

éclaire (*), ne remarquez - vous pas le suc jaune qui en sort de différens vaisseaux; voyez les veines de cette feuille de laitue qui rendent un suc blanc quand vous les piquez ou que vous les rompez....

La Tante. Docteur, j'ai là un pied d'œillet fort malade, ne croyez-vous pas qu'il lui faudroit une petite saignée ?

Le Médecin. Nos jardiniers font souvent faire aux plantes des excès qui les rendent malades; ils les forcent de nourriture ou les condamnent à une diète trop sévère; alors quelquefois une saignée leur seroit utile, on y supplée par l'amputation; la faculté que les végétaux ont de reproduire de nouveaux membres, fait que cette opération n'est pas à leur égard de la même conséquence que pour les animaux.... Des ligatures & les expériences que vous croirez propres à vous assurer de la circulation du suc végétal leveront tous vos doutes à ce sujet. En nous entretenant un jour des

(*) Chelidonium.

wurz (*) entzwey, Madame; sehen Sie nicht den gelben Saft welcher an verschiedenen Gefäßen herauströmt? Sehen Sie die Adern dieses Lattichblattes, welche einen weißen Saft von sich geben, wann Sie sie stechen oder brechen.

D. T. Herr Doktor, ich habe da einen Nelckenstock der sehr krank ist; glauben sie nicht daß er eine kleine Aderlaß nöthig hat?

D. M. Unsere Gärtner verleiten oft die Pflanzen zu Uebertreibungen, welche sie krank machen; sie überladen sie bald mit Nahrungsmitteln, bald verdammen sie dieselben zu einer allzustrengen Diät; dann würde ihnen manchmal eine Aderlaß nicht undienlich seyn; man ersetzt sie durch Amputation; das Vermögen der Pflanzen, wieder neue Glieder hervorzubringen, macht daß diese Operation bey ihnen nicht so wichtig ist als bey den Thieren... Binden, und die Versuche durch welche Sie am besten von der Circulation des Pflanzen-safts überzeugt werden zu können glauben, werden über diesen Punkt alle

() Schellkraut, Chelidonium.

moyens que l'on emploie pour recevoir la seve & les humeurs de certaines plantes , au profit des arts & de nos besoins , j'aurai l'occasion de vous faire connoître plusieurs de ces expériences. Alors nous ne saignons point les plantes pour leur santé , mais pour notre avantage.

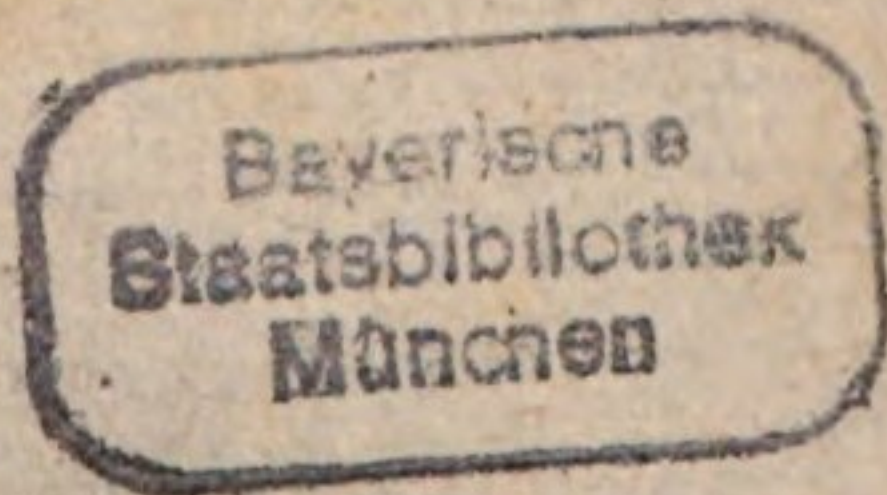
La Baronne. L'anatomie des plantes n'a rien qui répugne , & cette étude doit être fort intéressante. Elle doit même donner quelque idée de celle des animaux , puisqu'il y a tant d'analogie & de points de ressemblance entre ces deux especes de corps organisés.

Le Médecin. Cette ressemblance va plus loin , Madame , que vous ne l'imaginez peut-être. Les anciens avoient observé que certains individus de la même espece étoient stériles , & leurs fleurs d'une structure différente ; ils savoient que le palmier à fruit n'en rapportoit aucun , s'il se trouvoit trop éloigné de celui qui n'en rapportoit

Ihre Zweifel heben. Wann wir uns einst von den Mitteln unterhalten werden welche man anwendet um die Säfte und die Feuchtigkeiten verschiedener Pflanzen zum Nutzen der Künste und unserer Bedürfnisse zu sammeln , so werde ich Gelegenheit haben Ihnen verschiedene dieser Experimente zu zeigen. Dann lassen wir den Pflanzen nicht ihrer Gesundheit, sondern unsers Vortheils wegen zur Ader.

D. B. Die Anatomie der Pflanzen hat nichts abschreckendes und muß ein sehr interessantes Studium seyn. Sie muß uns auch eine Idee von der Anatomie der Thiere geben , weil so viele Analogie und Aehnlichkeitspunkte zwischen diesen beiden Gattungen von organisirten Körpern sind.

D. M. Diese Aehnlichkeit geht weiter als Sie es vielleicht denken sollten. Die Alten hatten beobachtet daß gewisse Individuen der nehmlichen Gattung unfruchtbar und ihre Blüte von einem andern Bau waren ; sie wußten daß die Frucht-Palme keine Frucht hervorbrachte wenn sie zu weit von der nicht fruchtragenden Palme entfernt war, und



point; & pour le rendre fécond, ils entremêloient à ses branches des rameaux de fleurs, cueillis sur le palmier stérile; ils n'ont point eu cependant d'idée nette des sexes qui distinguent les plantes comme les animaux. C'est seulement dans le siècle dernier que Johnston, Ray & quelques autres naturalistes en ont parlé clairement; & ces savans ont encore laissé à notre siècle la gloire de connaître que cette loi de reproduction est générale dans les deux regnes organiques. Vaillant, au commencement de ce siècle, est le premier qui ait fait de cette découverte l'objet d'un travail particulier, dont il a offert l'hommage à l'académie des sciences de Paris. On a crié, suivant l'usage, à l'hérésie, & quoique le grand Linné ait poussé cette vérité à la démonstration la plus évidente, il est encore des partisans de la génération spontanée pour certaines familles au moins du regne végétal.

La Baronne. Ainsi, Monsieur, la distinction de mâle & de femelle, que

um sie fruchtbar zu machen, schlangen Sie Blütenzweige von unfruchtbaren Palmen in die Aeste der Erstern; dennoch hatten sie keinen deutlichen Begriff von den Geschlechtern welche die Pflanzen wie die Thiere unterscheiden. Erst im letzten Jahrhundert haben Johnston Ray und einige andere Naturkundler deutlich davon gesprochen und auch diese Gelehrten haben unserm Jahrhundert den Ruhm gelassen zu erkennen daß diese Wiederhervorbringung in den beiden organischen Reichen dieselbe ist. Vaillant ist der erste welcher zu Anfang dieses Jahrhunderts diese Entdeckung zum Gegenstand einer besondern Arbeit machte, welche er der Pariser Academie der Wissenschaften zueignete. Man schrieb sogleich, wie gewöhnlich, über Ketzerey, und obgleich der große Linné diese Wahrheit bis zum evidentesten Beweis gebracht hat, so giebt es doch noch Anhänger der spontanen Zeugung, wenigstens bey gewissen Familien des Pflanzenreichs.

D. B. Also ist die Unterscheidung des männlichen und weiblichen Geschlechts, welche man bey einigen Pflanzen, z. B.
dem

l'on fait à l'égard de quelques plantes, par exemple du chanvre, n'est point une simple dénomination.

Le Médecin. Elle est souvent mal appliquée dans l'usage. On appelle communément chanvre mâle celui qui porte la graine, & le chanvre fécondant est précisément celui auquel on a donné le nom de femelle. C'est une ancienne méprise. Cette plante est très propre à prouver que le concours des deux sexes est nécessaire à la fructification des végétaux. Isolez un pied de chanvre à fruit, de celui que l'on nomme si mal-à-propos chanvre mâle; observez qu'à une certaine distance il n'y ait aucun individu du prétendu chanvre femelle, toutes les fleurs avorteront, & vous n'aurez pas une seule graine. J'en ai fait dix fois l'expérience.

La Baronne. Cependant nous voyons souvent des individus uniques d'une plante rapporter des graines....

Le Médecin. Le plus grand nombre des plantes renferme les deux sexes dans la même fleur; dans quelques
especes

dem Hanf, gebraucht, nicht eine bloße Benennung?

D. M. Sie wird im Gebrauch oft übel angewendet. Man nennt gewöhnlich denjenigen Hanf den männlichen welcher den Saamen trägt, und den Namen weiblich hat man grade dem befruchtenden Hanf gegeben. Das ist ein alter Irrthum. Eben diese Pflanze ist ganz dazu gemacht zu beweisen daß die Mitwirkung beider Geschlechter zur Befruchtung der Vegetabilien nöthig ist. Setzen Sie eine Hanfstaude von denjenigen welchen man so uneigentlich männlichen Hanf nennt, allein; geben Sie dabey Acht das auf eine gewisse Entfernung kein Individuum des vorgedachten weiblichen Hanfes stehe, so wird alle Blüte mißgebähren und Sie werden kein einziges Saamenkorn bekommen. Ich habe mehr als zehnmal die Probe damit gemacht.

D. B. Dennoch sehen wir oft einzeln stehende Individuen von Pflanzen Saamen tragen....

D. M. Der größte Theil der Pflanzen schließt die beiden Geschlechter in der nehmlichen Blüte in sich; bey einigen

especes , ils sont sur des fleurs différentes qui croissent sur le même pied. Le châton du noisetier est la fleur mâle ; il se dessèche & tombe lorsque le fruit est formé dans la fleur femelle. Le mays (bled de Turquie) dont nous avons précisément sous les yeux un pied en pleine floraison , rendra ma démonstration complete. Cet épi qui ressemble en quelque sorte à celui de l'avoine , porte les fleurs mâles. Celui dont la forme rappelle celle d'une pomme de pin , renferme les fleurs femelles. Si avant la maturité on eût coupé l'épi de fleurs mâle , ce pied ne porteroit aucune graine , à moins que le vent ne lui eût apporté de la poussière échappée aux fleurs d'un autre pied voisin. Quand nous examinerons la structure intérieure des fleurs , vous verrez les capsules où est renfermée cette poussière qui , transportée par le vent , ou par d'autres moyens que nous aurons l'occasion d'observer , va former avec le germe du fruit une *crystallisation....*

Gattungen sind sie in den verschiedenen Blüten welche am nehmlicher Stamme sind. Das Kätzchen an der Hafelstaude ist die männliche Blüte; sie troknet und fällt ab, sobald die Frucht in der weiblichen Blüte gebildet ist. Der Mays (türkisches Korn) wovon wir grade eine Staude in völliger Blüte vor uns haben, wird meine Erklärung vollenden. Diese Aehre, welche einigermaßen den Haberähren gleicht, trägt männliche Blüte. Die Aehre aber welche einem Tannzapfen nicht unähnlich ist, enthält die weibliche Blüte. Wenn man nun vor der Reife die männliche Blütenähre weggeschnitten hätte, so würde diese Staude keine Saamenkörner tragen, wenn ihr nicht der Wind den Blumenstaub von einer benachbarten Staude zugeweht hat. Wann wir einmal den innern Bau der Blumen untersuchen, so werden Sie die Kapsel oder Beutel sehen in denen jener Staub enthalten ist der, wenn er durch den Wind oder durch ein anders Mittel (die wir auch beobachten wollen) überbracht wird, mit dem Fruchtknoten eine Krystallisation bildet....

La Tante. Permettez-moi , Monsieur le Professeur , de vous remettre sur la voie ; nous sommes sur le chapitre des végétaux , & je fais très - bien , moi qui ne suis d'aucune faculté , que ce sont les sels qui se crySTALLISent.

Le Médecin. Je vous en demande pardon , Madame , mais je ne retirerai point le mot que j'ai prononcé. Tout résulte des formes ; chaque corps adopte celle qui lui est propre ; cette forme générale est le produit de la combinaison de celles des parties qui le composent ; le procédé qui réunit ces parties , dont l'analogie des formes produit un corps déterminé , n'est-il pas une vraie crySTALLISATION , telle que celle des minéraux ?

La Baronne. Ceci devient un peu trop abstrait. Continuons à observer. Je devine que vous allez me présenter ce lys comme un exemple des fleurs qui renferment les deux sexes. Cette poussière jaune est certainement celle dont vous parliez à l'instant. Le fruit du lys qui commence à paroître au milieu de la fleur , en est couvert.

D. T. Erlauben Sie, Herr Professor, daß ich Sie wieder auf den rechten Weg leite; wir sind jetzt an den Pflanzen, und ich weiß sehr wohl, ob ich gleich zu keiner Facultät gehöre, daß sich bloß die Salze kristallisiren.

D. M. Ich bitte um Verzeihung, Madam, aber ich nehme meinen Ausdruck nicht zurück. Alles folgt aus den Formen; jeder Körper nimmt diejenige an, welche ihm eigen ist; diese allgemeine Form ist das Produkt von der Combination der Formen der Theile, aus welchen er zusammengesetzt ist. Die Handlung welche diese Theile, deren Analogie der Formen einen bestimmten Körper hervorbringt, vereinigt, ist sie nicht eine wahre Kristallisation, wie die der Mineralien?

D. B. Das wird ein wenig zu abstract. Fahren wir lieber fort zu beobachten. Ich errathe schon daß Sie mir diese Lilie als ein Beispiel von Blumen welche beide Geschlechter enthalten, zeigen werden. Dieser gelbe Staub ist vermutlich derjenige, wovon Sie so eben sprachen? Die Frucht der Lilie, die jetzt mitten in der Blume zu erschei-

Elle y pénètre sans doute pour y produire la graine au moyen de ce que vous nommez crySTALLISATION.

Le Médecin. Il est certain, Madame, que la poussière fécondante ne pénètre point dans l'intérieur du fruit où les graines sont déjà en apparence toutes formées. C'est l'un des mystères de la nature qui échappent encore aux observations des savans. Ils croient que chaque grain de poussière n'est qu'une vésicule dont le contenu seul très subtil s'insinue dans les enveloppes de la graine à demi-formée, & y fait naître le germe au moyen de ce que Madame votre Tante ne me permet pas de nommer une crySTALLISATION.

La Tante. Au moins, Monsieur, vous conviendrez que ce terme est fort mal choisi, puisqu'il signifie la formation d'un crystal.

Le Médecin. On l'a déjà étendue à des substances fort différentes du crystal. Il en est de ce mot comme de beaucoup d'autres que l'on a imaginés pour des cas particuliers, sans prévoir que l'on en auroit besoin pour

nen beginnt, ist ganz damit bedeckt. Er dringt ohne Zweifel hinein um das Saamenkorn, durch das was Sie Kristallisation nennen, hervorzubringen.

D. M. Es ist sicher, Madam, daß der Befruchtungsstaub nicht in das Innere der Frucht wo die Saamenkörner dem Anschein nach schon ganz gebildet sind, eindringt. Das ist eins von den Geheimnissen der Natur, welche noch den Beobachtungen der Gelehrten entschlüpfen. Diese glauben jedes Staubkörnchen sey bloß ein Bläschen dessen sehr subtiler Inhalt in die Hüllen des halbgebildeten Saamenkorns dringt und dort den Keim erzeugt, vermittelt dessen was Ihre Frau Tante mir nicht erlauben wollen Kristallisation zu nennen.

D. T. Sie werden wenigstens gestehen daß dieser Ausdruck schlecht gewählt ist, indem er die Bildung eines Kristalls bedeutet.

D. M. Man hat ihn schon auf Substanzen ausgedehnt welche von dem Kristall sehr verschieden sind. Es geht mit diesem Ausdruck wie mit vielen andern die man für besondere Fälle erfunden hat, ohne vorherzusehen daß man ihrer

exprimer des idées générales. Il vaut mieux les conserver que d'en créer dont on ne pourroit saisir aussi bien la signification.

La Tante. Ma Nièce, le Docteur nous en a dit de belles aujourd'hui; il faut un peu laisser reposer notre entendement. Donnons-lui à souper à condition qu'il ne nous entretiendra pas de ses bisarres systèmes.

bedürfen würde um allgemeine Ideen auszudrücken. Es ist besser sie beyzubehalten, als neue zu schaffen deren Bedeutung man nicht so leicht fassen kann.

D. T. Frau Nichte, heute hat uns der Herr Doktor wieder schöne Sachen gesagt; wir müssen unsern Verstand ein wenig ruhen lassen. Wir wollen den Herr Doktor zum Nachteffen behalten, mit dem Beding das er uns nicht mit seinen seltsamen Systemen unterhalte.

SIXIEME ENTRETIEN.

La Tante. Il me prend une nouvelle peur. Je fais que, des sublimes théories qui mettent notre intelligence & notre crédulité à de fortes épreuves, les naturalistes descendent souvent à une nomenclature insipide & rebutante. On m'a souvent dit que la botanique étoit une science de mots, hérissée de termes barbares à laquelle nos oreilles ne pourront jamais s'accoutumer.

Le Méd. Ah, Madame, ces fleurs, ces fruits qui font le charme de trois de nos sens, peuvent-ils jamais être complices des dégoûts que la marche scholastique attache à leur étude? Le regne végétal que J. J. Rousseau a nommé le plus beau, le plus riche des trois regnes de la nature, comprend l'épine comme la rose; mais nous le parcourrons sans désagréments

SECHSTE UNTERHALTUNG.

D. T. Es wird mir aufs neue bange; ich weiß daß die Naturkündiger von ihren erhabenen Theorien, welche unsere Fassungskraft und unsere Leichtgläubigkeit sehr auf die Probe stellen, oft zu einer geschmaklosen und widrigen Nomenclatur herabsinken. Es ist mir oft gesagt worden die Botanik wäre eine Wort - Wissenschaft, mit barbarischen Ausdrücken gespikt, an die sich unser Ohr nie gewöhnen könne.

D. M. O Madam, können diese Blumen, diese Früchte welche drey unserer Sinne entzücken, können diese je die Mitschuldigen des Eckels seyn der dem scholastischen Gange des Studiums auf dem Fusse folgt? Das Pflanzenreich welches J. J. Rousseau das schönste, das reichste der drey Reiche der Natur nannte, enthält den Dorn wie die Rose; allein wir durchgehen es ohne Unanneh-

& sans peines. On peut démontrer toutes les parties des plantes & leurs fonctions sans employer cette foule de termes empruntés du grec qui vous effraient, & l'on peut être un grand Botaniste sans connoître une seule plante par son nom.

La Baronne. Pour cette fois, Monsieur, ce sera moi qui crierai au paradoxe.

Le Médecin. Ce paradoxe, Madame, est du grand philosophe que je viens de nommer, & vous ne tarderez pas à penser comme lui. Lorsqu'en considérant certaines parties d'une plante qui vous est entièrement inconnue, vous pourrez trouver en un instant la page, la ligne où elle est nommée dans un Catalogue méthodique, ne serez-vous pas Botaniste plus habile que l'Herboriste routinier qui nomme d'après le jugement très-incertain du coup d'œil les plantes qui lui ont déjà passé par les mains?

La Baronne. Et vous m'affurez, Monsieur, que ce n'est pas une connoissance très difficile à acquérir!

Le Médecin. Il n'existe point encore

lichkeit und Mühe. Man kann alle Theile der Pflanzen und ihre Functionen erklären ohne jenen Schwarm aus dem Griechischen entlehnter, abschreckender Wörter zu gebrauchen und *man kann ein große Botaniker seyn ohne eine einzige Pflanze nach ihrem Nahmen zu kennen.*

D. B. Diesesmal werde ich über paradoxe Behauptungen schreyen.

D. M. Und doch rührt sie von dem großen Philosophen her, den ich so eben nannte, und Sie werden bald eben so denken als er. Wenn Sie, indem Sie gewisse Theile einer Pflanze betrachten die Ihnen ganze unbekannt ist, in einem Augenblick die Bogenseite, die Zeile angeben können, wo diese Pflanze in einem methodischen Verzeichniß genannt ist, sind Sie dann nicht ein geschickterer Botaniker als der Kräuterhändler aus bloßem Schlendrian, der die Pflanzen welche ihm schon durch die Hände gegangen sind, nach einer sehr ungewissen Beurtheilung des Gesichts nennt?

D. B. Und Sie versichern mich daß dies keine schwer zu erlangende Kenntniß wäre!

D. M. Es giebt noch keine volkom-

de méthode parfaite ; mais il est peu de plantes dont on ne puisse , en suivant celle que nous devons au grand Linné , déterminer le genre , par la considération seule de quelques parties de la fleur. Les plantes qui ne diffèrent entr'elles que par la forme & la position des feuilles , sont autant d'espèces qui appartiennent au même genre. On les distingue par des surnoms comme des frères & sœurs.

La Tante. C'est un plaisant homme que votre Linné qui range , dit-on , à côté l'un de l'autre , dans son bizarre système , l'ortie & le bouleau ; l'érable des bois & l'arroche de notre potager.

Le Médecin. Dans le regne animal , l'éléphant & la souris appartiennent également à la classe des quadrupèdes ; le gros boudogue & le petit caniche sont tous deux évidemment des chiens. Au reste , Linné a senti lui-même que son prétendu système n'étoit qu'une méthode artificielle & commode , puisqu'il a travaillé longtems à ranger les plantes en familles naturelles. Aucun

mene Methode; aber es giebt wenig Pflanzen deren *Geschlecht*, wenn wir der Methode des großen Linné folgen, wir nicht durch die bloße Betrachtung einiger Theile der Blüte, bestimmen könnten. Die Pflanzen, welche bloß durch die Form und die Stellung ihrer Blätter von einander unterschieden sind, machen eben so viele *Gattungen* aus die zum nemlichen *Geschlecht* gehören. Man unterscheidet sie durch Zunahmen wie Geschwister.

D. T. Euer Linné muß ein comischer Mann seyn, da er, wie man sagt, in seinem sonderbaren System die Brennessel und die Birke, den Ahorn aus dem Walde und die Melde (Hünereibiss) aus unsern Gärten neben einander setzt.

D. M. Im Thierreich gehören der Elephant und die Maus ebenfalls beide in die Classe der vierfüßigen Thiere, der große Bullenbeißer und das kleine Pudelhündchen sind beide ohne Widerspruch Hunde. Uebrigens hat Linné selbst gefühlt daß sein vorgebliches System nur eine künstliche und bequeme Methode wäre, weil er lange daran gearbeitet hat die Pflanzen in natürliche Familien

Botaniste n'a pu encore y réussir d'une manière satisfaisante. Quelques - unes de ces familles font cependant bien déterminées, & je me propose de vous les faire connoître en même temps que nous considérerons les parties caractéristiques des plantes. Reprenons le lys; la grandeur de sa fleur & des parties qu'elle renferme, en rend l'observation facile. Cette partie extérieure qui a la forme d'un vase divisé en plusieurs segmens, s'appelle la corolle. Au milieu de son intérieur on voit une espece de petite colonne dont une partie devient le fruit, comme Madame la Baronne l'a déjà remarqué. Cette colonne s'appelle le *Pistil*; sa base renflée en cylindre avec trois angles arrondis renferme les graines qui commencent à se former; on nomme *style* le prolongement plus étroit qui s'élève sur cette base; le style est couronné par une espece de chapiteau avec trois échancrures, ce chapiteau s'appelle *Stigmate*.

Entre le pistil & la corolle, vous
trouvez

Familie zu ordnen. Keinem Botaniker ist dieses noch auf eine befriedigende Art gelungen. Einige dieser Familien sind aber dennoch völlig bestimmt und ich werde Sie damit bekannt machen wann wir die charakteristischen Theile der Pflanzen betrachten. Lassen Sie uns zur Lilie zurück kehren; die Größe ihrer Blume und der Theile weche sie enthält macht ihre Beobachtung leicht. Dieser äußere Theil welcher die Gestalt eines in verschiedene Abschnitte eingetheilten Gefäßes hat, heist die *Blumenkrone*. Mitten in ihrem Innern sieht man eine Art keeiner Säule aus deren einem Theil die Frucht entsteht, wie die Frau B. schon bemerkt haben. Diese Säule heist der *Stempel*; sein cylindermässig dick werdender Untertheil mit drey geründeten Winkeln enthält die Saamenkörner welche sich zu bilden anfangen; *Staubweg* nennt man die schmale Verlängerung welche von diesem Untertheil in die Höhe steigt; den Staubweg krönt eine Art von Kranz mit drey Auschnitten; dieser Kranz wird die *Narbe* genennet.

Zwischen dem Stempel und der Blu-

trouvez les six étamines ; on nomme filet la partie de l'étamine qui porte l'anthere. Cette anthere qui la termine est une boëte qui s'ouvre quand elle est mûre , & répand la poussiere jaune dont nous avons déjà parlé.

Le lys manque d'une des parties constitutives d'une fleur parfaite, savoir le calice. Le calice est cette partie verte qui soutient & embrasse, par le bas, la corolle, & qui l'embrasse toute entiere avant son épanouissement, comme vous le voyez dans ce bouton de rose. Le calice manque à la plupart des *liliacées*, comme la Tulipe, la Jacinthe, le Narcisse, la Tubéreuse &c., & l'oignon, le porreau, l'ail, qui sont de véritables *liliacées*, quoiqu'elles paroissent fort différentes au premier coup-d'œil. Les tiges des *liliacées* sont simples & peu rameuses, les feuilles entieres & jamais découpées ; observations qui confirment dans

menkrone finden Sie die sechs männlichen Theile; Staubfaden wird derjenige Theil der männlichen Theile genannt welcher die Staubkolben trägt. Der Staubkolben ist eine Art Büchse welche sich öffnet wann sie reif ist und den gelben Staub verbreitet, wovon wir schon gesprochen haben.

Der Lilie fehlet einer der Theile woraus eine vollkommene Blume besteht, nemlich die Blumendecke. Diese ist derjenige grüne Theil welcher von unten die Blumenkrone stützt und umfaßt, und sie vor ihrem Aufblühen ganz umgiebt, wie sie aus dieser Rosenknospe sehen. Die Blumendecke fehlt den meisten Lilienartigen Blumen, als der Tulpe, der Hyacinthe, Narcisse, Tuberoſe, &c. und der Zwiebel, dem Lauch, dem Knoblauch welches auch wirkliche Lilienarten sind, ob sie gleich beym ersten Anblick ganz verschieden davon scheinen. Die Stengel der Lilienarten sind einfach und nicht vielzweigig, die Blätter ganz und nie gezakt; lauter Bemerkungen welche bey dieser Familie die Analogie der Blume und der Frucht

cette famille l'analogie de la fleur & du fruit, par celle des autres parties de la plante.

La Baronne. Voilà donc ce que vous entendez par une *famille naturelle*. Y a-t-il des signes bien reconnoissables & constans par lesquels on puisse distinguer toutes les plantes qui lui appartiennent ?

Le Médecin. Les caracteres des familles naturelles ne sont pas encore fixés de maniere à être facilement saisis & à bannir toute incertitude. C'est ce qui fait le désespoir des Botanistes, & concourt à faire donner la préférence, dans l'usage, aux méthodes artificielles. Le nombre de six étamines, de six feuilles (*pétales*) ou divisions de la corolle, quelquefois seulement de trois, & cette forme triangulaire à trois loges de la partie qui contient les graines, (*le péricarpe ou l'ovaire*) déterminent toute la famille des liliacées. En outre, dans cette nombreuse famille les racines sont toutes des oignons, ou *bulbes*, plus ou moins marqués & variés quant à leur figure & à leur composition. L'oignon du *lys* est

durch die Analogie der andern Theile der Pflanze bestättigen.

D. B. Das wäre es also was Sie unter einer *natürlichen Familie* verstehen. Giebt es sehr kennbare und festgesetzte Zeichen durch welche man alle Pflanzen die dazu gehören, unterscheiden kann?

D. M. Die Charactere der natürlichen Familien sind noch nicht so fest bestimmt dass sie leicht gefast und alle Unge-
wissheiten verbannt werden könnten. Dies ist die ewige Klage der Botaniker und trägt dazu bey dass man dem Gebrauch der künstlichen Methoden den Vorzug giebt. Die Anzahl von sechs Staubfäden und sechs, manchmal auch drey Blumenblättern oder Theilen der Blumenkrone und jene dreyeckige Form mit drey Winkeln, desjenigen Theils welcher die Saamenkörner enthält, (das Saamengehäuse) bestimmen die ganze Familie der Lilienarten. Außerdem sind alle Wurzeln dieser zahlreichen Familie zwiebelartig, mehr oder weniger ausgezeichnet, so wohl was ihre Gestalt als was ihren Bau betrifft. Bey der Lilie ist die Zwiebel von Hüllen zusammengesetzt wovon eine die

composé d'écailles qui se recouvrent l'une dans l'autre ; dans l'*asphodele* , c'est une liasse d'especes de navets alongés ; dans le safran ce sont deux bulbes l'une sur l'autre ; dans le *colchique* à côté l'une de l'autre , mais toujours des bulbes.

La Baronne. Avant de porter mes idées sur l'histoire naturelle , j'avois déjà remarqué un air de famille entre plusieurs plantes assez différentes d'ailleurs. Par exemple , je trouvois de la ressemblance , sur-tout par les fleurs , entre le navet , le cresson & la gérofée ; entre la carotte & le persil....

Le Médecin. Eh bien , Madame , en suivant ces observations vagues & faites sans dessein , vous parviendriez à classer vous-même un grand nombre de plantes en familles naturelles. Un jugement sain suffit en matiere d'observation. Vous venez d'indiquer deux familles de végétaux bien déterminées. Outre la ressemblance de formes , vous aurez pu sur-tout en reconnoître une dans les saveurs ; j'ajouterai qu'elle

andere bedeckt; bey der Asphodille ist es ein Bündel von einer Art länglicher Rüben; bey dem Safran sind es zwey Zwiebelwurzeln eine auf der andern; bey der Zeitlose (Colchicum) eine neben der andern, aber doch immer Zwiebelwurzeln.

D. B. Ehe ich meine Gedanken auf die Naturgeschichte richtete, bemerkte ich schon unter mehrern Pflanzen, die außerdem sehr verschieden von einander waren, ein gewisses Familiengesicht. Z. B. fand ich, besonders was die Blüte betrifft, eine Aehnlichkeit zwischen der Stekrübe, der Kresse und der Levkoye; zwischen der gelben Rübe und der Petersilie...

D. M. Nun, Madam, wenn Sie solchen ohne Zweck und von Ongefehr gemachten Beobachtungen nachgehen, werden Sie sich selbst eine große Anzahl Pflanzen in natürliche Familien ordnen. Sie haben so eben zwey völlig bestimmte Pflanzenfamilien angegeben. Außer der Aehnlichkeit der Form hätten Sie dieselbe auch im Geschmack finden können; auch kann man noch ihre Aehnlichkeit in den medicinischen

existe dans les propriétés médicinales. Ayant mis en principe que tout résulte des formes ; l'odeur , le goût & les propriétés comme la figure , vous ne ferez pas étonnée que j'insiste sur ce point ; mais ces analogies sont susceptibles de beaucoup de nuances.

La Baronne. Je suis enchantée de voir que je ne me suis point trompée en rapprochant le navet , la géroflée & quelques autres plantes ; j'étois botaniste sans le savoir. Les feuilles de ces plantes ont en effet , les unes comme les autres , un goût plus ou moins âcre....

Le Médecin. Elles sont aussi plus ou moins anti-scorbutiques. Considérons leurs formes générales. Je choisis une fleur de géroflée simple ; les fleurs doubles sont des monstres produits par la culture ; la nature ne s'y trouve plus ; lorsque la partie la plus brillante , la corolle , se multiplie , c'est aux dépens des parties plus essentielles qui disparaissent sous cet éclat.

Vous voyez le calice au dehors de la fleur ; il est composé de quatre

Eigenschaften hinzusetzen. Da ich einmal als Grundsatz angenommen habe, daß alles aus den Formen erhellt, Geruch, Geschmack und die Eigenschaften so wie die Gestalt; so werden Sie sich nicht wundern wenn ich auf diesem Punkt bestehe; allein diese Aehnlichkeiten sind vieler Nüancen fähig.

D. B. Es freut mich sehr daß ich mich nicht betrog als ich die Stekrübe, die Levkoye und andere Pflanzen zu einander ordnete; ich war also Botaniker ohne es zu wissen. Wirklich haben die Blätter dieser Pflanzen alle einen mehr oder minder herben Geschmack...

D. M. Sie sind auch mehr oder minder antiscorbutisch. Lassen Sie uns ihre allgemeine Formen betrachten. Ich wähle eine einfache Levkoyenblume, denn die doppelten werden durch Pflege hervorgebracht; die Natur ist nicht mehr dabey; wenn der brillianteste Theil, die Blumenkrone, vervielfältigt wird, so geschieht es auf Kosten wichtigerer Theile, die alsdann mit diesem Glanz verschwinden.

Sie sehen die Blumendecke außerhalb der Blume; sie ist aus vier Theilen zu-

pieces, ordinairement inégales de deux en deux. Dans ce calice vous trouvez une corolle composée de quatre pétales, dont la couleur est indifférente. La couleur ne fait point caractère; mais ces pétales sont disposées en croix, ce qui a fait donner aux plantes de cette famille le nom de *Crucifères* ou *Cruciformes*. Au centre est un pistil alongé, terminé par un style très-court, à l'extrémité duquel est le stigmate partagé en deux parties. Les étamines sont au nombre de six, avec cette singularité qui caractérise les cruciformes, que deux se trouvent, en opposition l'une de l'autre, sensiblement plus courtes que les quatre autres qui les séparent, & qui en sont aussi séparées de deux en deux. Lorsque la fructification est opérée, la partie inférieure du pistil, destinée à renfermer les graines, & que nous appellons l'ovaire, s'alonge beaucoup & devient une espece de gouffe plate que l'on nomme silique.

sammengesetzt, welche gewöhnlich von zwey zu zwey Theilen ungleich sind. In der Blumendecke finden Sie eine Blumenkrone die aus vier Blumenblättern besteht, deren Farbe nichts verschlägt; denn die Farbe macht kein Characterzeichen aus; diese Blumenblätter aber sind ins Kreutz gestellt, deswegen hat man den Pflanzen von dieser Familie den Nahmen der *Kreuztragenden* oder *Kreuzförmigen* gegeben. Im Mittelpunkt ist ein länglichter Stempel, der sich mit einem sehr kurzen Staubweg endigt, an dessen Ende sich die in zwey Theile gefonderte Narbe befindet. Der Staubfäden sind sechs, mit der Sonderbarkeit welche alle kreuzförmigen auszeichnet; nemlich das ihrer zwey gegen einander stehen und merklich kürzer sind als die vier andern welche sie trennen und ebenfalls je zwey und zwey von einander abgesondert sind. Wenn die Befruchtung geschehen ist, so verlängert sich der untere Theil des Stempels welcher bestimmt ist den Saamen zu enthalten und daher Saamen gehäuse heist, sehr, und wird zu einer Art von platter Hülse, die man *Schote* nennt.

Cette silique est composée de deux valvules posées l'une sur l'autre , & séparées par une cloison fort mince. Quand les graines sont mures , ces valvules s'écartent par le bas , & restant attachées au stigmate , elles les laissent tomber & se semer d'elles-mêmes. La nature , à laquelle nos jardiniers n'abandonnent pas ce soin , a donné aux plantes des moyens très variés de répandre leurs graines. Dans les unes , c'est une explosion violente du fruit , qui envoie au loin les semences parvenues à une maturité parfaite (*) ; les noyaux & les pepins sont transportés & semés par les animaux qui ne les digèrent point ; le vent porte au haut des montagnes & distribue sur une vaste étendue de terrain les semences garnies de larges membranes ou ornées d'aigrettes (**). Il en est qui s'attachent aux habits & aux poils des animaux pour rem-

(*) Les balsamines ; le concombre sauvage , *Momordica elaterium*.

(**) Les hiéracium & presque toutes les plantes à fleurs composées , les scabieuses , &c.

Diese Schote besteht aus zwey aufeinander liegenden und durch ein dünnes Häutchen getrennten Klappen. Wann der Saame reif ist, so thun sich diese Klappen unten auseinander, und indem sie an der Narbe hängen bleiben, lassen sie den Saamen fallen um sich selbst auszusäen. Die Natur, welcher unsere Gärtner dieses Geschäft nicht überlassen, hat den Pflanzen vielerley Mittel zur Ausbreitung ihres Saamens gegeben. Bey einigen ist es eine heftige Explosion der Frucht, welche den zur völligen Reife gekommenen Saamen auswirft (1). Die Steine und Kerne werden durch Thiere, welche sie nicht verdauen, verbreitet und ausgesäet; der Wind verjagt den mit breiten Häuten oder Büschen versehenen Saamen auf die höchsten Berge und verbreitet ihn sehr weit (2). Es giebt auch Saamen, der sich an die Kleidung und die Haare der Thiere, zu dem nemlichen Behuf, an-

(1) Die Balsaminen, die wilde Kükummer.

(2) Das Habichtskraut, die Scabiose, fast alle Pflanzen mit zusammengesetzten Blüten.

plir le même objet (*) ; certaines plantes recourbant avec force leurs tiges chargées de graines , les enfouissent elles-mêmes dans la terre (**). Vous découvrirez de ces merveilles à chaque pas que vous ferez dans la carrière de l'histoire naturelle. C'est un plaisir que l'étude des plantes & celle des insectes réservent à ceux qui les observent , & qui dédommage bien de la peine des recherches.

La Tante. Ma Nièce , voilà des faits , si je ne me trompe , & je sens que j'aurai du plaisir à les vérifier. Je suis vraiment fâchée de n'avoir pas vu tout cela plutôt.

La Baronne. Quel ordre admirable regne dans la nature ! & qui peut le considérer sans être profondément ému ? Ce spectacle est une grande leçon pour les athées.

Le Médecin. Aussi n'en trouve-t-on point parmi les naturalistes... Vous connoissez déjà, Madame, deux familles végétales bien caractérisées, les liliacées

(*) La bardanne *Lappa* , le grateron *galium*.

(**) Le Cabaret, *asarum*.

setzt (3). Gewisse Pflanzen biegen mit Gewalt ihre mit Samen beladenen Stengel und stecken sie selbst in die Erde (4). Auf jedem Schritte den Sie in der Laufbahn der Naturgeschichte thun, werden Sie solche Wunder entdecken. Das Studium der Pflanzen und Insekten ist ein dem Beobachter aufbewahrtes Vergnügen, welches ihn für die Mühe der Untersuchungen reichlich entschädigt.

D. T. Das, meine Nichte, scheinen mir Thatfachen zu seyn, unn ich fühle, daß es mich freuen würde, sie zu bewähren. Es thut mir leid, das alles nicht eher gewußt zu haben.

D. B. Welch eine wunderbare Ordnung herrscht in der Natur! und wer kann sie ohne tiefe Rührung betrachten? Dieses Schauspiel ist eine große Lektion für die Atheisten.

D. M. Man findet deren auch keine unter den Naturkündigern... Sie kennen nun, meine Gnädige, schon zwey völlig charakteristische natürliche Pflanzenfamilien, die Lilienarten und die Kreuz-

(3) Die Klette, das Labkraut.

(4) Die Haselwurz.

& les cruciferes. Avançons dans votre potager. Cette planche de pois vous offre l'exemple d'une troisieme famille, l'une des plus nombreuses & des plus utiles; celle des *Papilionacées* ou *Légumineuses*.

Les fleurs sont régulières dans les deux premières familles que nous avons examinées : de tel côté qu'on les regarde, elles offrent à l'œil la même forme. Les Papillonacées, nommées ainsi, parce que l'on a cru y voir quelque chose de semblable à la figure d'un papillon, sont nommées irrégulières. Elles doivent cette dénomination à l'irrégularité des différentes parties de la corolle. Le grand Petale qui forme le haut de la fleur se nomme le *Pavillon* ou l'*Étendart*. Il faudroit, dit J. J. Rousseau, se boucher les yeux & l'esprit pour ne pas voir que ce Petale est là, comme un parapluie, pour garantir ceux qu'il couvre des injures de l'air.

En enlevant le pavillon, vous remarquerez qu'il est emboîté de chaque côté par une petite oreillette dans les pieces latérales, de maniere que sa situation ne puisse être dérangée par le vent.

Ces

förmigen. Lassen Sie uns nun in ihrem Küchengarten weiter gehen. Dieses Erbsenbeet zeigt Ihnen das Beispiel eines der zahlreichsten und nützlichsten, das Geschlecht der *Schmetterlings*- oder *Hül-*
senartigen Blumen.

Bey den zwey ersten Familien welche wir untersucht haben, waren die Blüten regelmäßig; von welcher Seite man sie auch befah, zeigten sie dem Auge die nemliche Gestalt. Die Schmetterlingsblumen (so genannt weil man eine Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Schmetterlings darinnen zu finden glaubte) werden unregelmäßig genennt. Diese Benennung rührt von der Unregelmäßigkeit der verschiedenen Theile ihrer Blumenkrone her. Das große Blumenblatt welches den obern Theil der Blume bildet heisst die *Fahne*. Man müßte, sagte Rousseau, blind und dumm seyn, wenn man nicht sehen wollte daß dieses Blumenblatt da ist um, wie ein Regenschirm, das was es bedeckt, vor der ungestümmen Witterung zu schützen.

Wenn Sie die Fahne wegnehmen, so werden Sie bemerken daß sie an jeder

Ces deux pièces latérales s'appellent les *ailes*. Vous voyez , en les détachant , qu'emboîtées encore plus fortement avec celle qui reste , elles n'en peuvent être séparées sans quelque effort. Aussi les ailes ne sont gueres moins utiles pour garantir les côtés de la fleur que le pavillon pour la couvrir.

Les ailes ôtées nous laissent voir la dernière pièce de la corolle , pièce qui couvre & défend le centre de la fleur , & l'enveloppe , surtout par dessous , aussi soigneusement que les trois pétales enveloppent le dessus & les côtés. Cette dernière pièce qu'à cause de sa forme on appelle la *nacelle* , est comme le coffre - fort dans lequel la nature a mis son trésor à l'abri des atteintes de l'air & de l'eau.

Tirons doucement ce pétale par-dessous en le pinçant légèrement par la quille , c'est-à-dire par la prise mince

Seite durch ein kleines Gehenke in den Seitenstücken, in einander gefügt ist, so daß ihre Lage durch den Wind nicht in Unordnung gebracht werden kann. Diese beiden Seitenstücke heißen *die Flügel*. Wenn Sie dieselben losmachen, so werden Sie sehen daß sie noch fester mit dem übrigen zusammengefügt sind und nicht ohne eine Art von Gewalt getrennt werden können. Auch sind sie eben so nützlich die Seiten der Blumen zu schützen, als die Fahne es zu ihrer Bedeckung ist.

Wenn die Flügel wegenommen sind so lassen Sie uns das letzte Stück der Blumenkrone sehen; ein Stück welches den Mittelpunkt der Blume bedeckt und schützt und ihn besonders eben so sorgfältig umhüllt als die drey andern Blumenblätter das Obere und die Seiten. Dieser letzte Theil den man wegen seiner Gestalt *das Schiffchen* nennt, ist wie eine Geldkiste in welcher die Natur ihren Schatz vor der Anfällen der Luft und des Wassers gesichert hat.

Lassen Sie uns dieses Blumenblatt sanft wegnehmen indem wir es an dem Kegel, das heißt an der dünnen Hand-

qu'il présente, de peur d'enlever avec lui ce qu'il enveloppe. — Décélons le mystère qu'il cache.

La Baronne. O prévoyante nature ! je vois tout l'appareil de la fructification renfermé & garanti par tant d'admirables précautions. Continuez, Monsieur, je vous écoute & je vous suis de l'œil avec la plus grande attention.

Le Médecin. Une membrane cylindrique terminée par dix filets bien distincts, entoure l'ovaire, c'est-à-dire l'embryon de la gousse. Ces dix filets sont autant d'étamines qui se réunissent par le bas autour du germe. A leur extrémité se trouvent autant d'antheres jaunes dont la poussière va féconder le stigmate qui termine le pistil que l'on distingue aisément des étamines par sa figure & par sa grosseur. Ainsi ces dix étamines forment encore autour de l'ovaire une dernière cuirasse pour le préserver des injures du dehors. Le suprême ouvrier, attentif à la conservation de tous les

habe welche sie zeigt, leicht zwicken, um das nicht zu verletzen was es umgiebt. — Lassen Sie uns das darunter verborgene Geheimniß ans Licht bringen.

D. B. O vorsichtige Natur! Ich sehe den ganzen Apparat der Befruchtung mit so vieler wunderbarer Vorsichtigkeit eingeschlossen und geschützt. Fahren Sie fort, mein Herr, ich sehe und höre Ihnen mit der größten Aufmerksamkeit zu.

D. M. Ein cylindrisches Häutchen an dessen Ende zehn deutliche Fäden sind, umgiebt das Saamenbehältnis, das heißt das Embryo der Hülse. Diese zehn Fäden sind eben so viele männliche Theile welche sich um den Fruchtknoten vereinigen. An ihren Enden finden sich eben so viele gelbe Staubkolben deren Staub die am Ende des Stempels befindliche Narbe befruchtet; den Stempel unterscheidet man leicht durch seine Gestalt und Dicke von den Staubfäden. So bilden also diese zehn männlichen Theile noch einmal einen Panzer um das Saamenbehältnis um es gegen Anfälle von Aussen zu beschützen.

êtres, a mis de grands soins à garantir la fructification des plantes, des atteintes qui lui peuvent nuire; mais il paroît avoir redoublé d'attention pour celles qui servent à la nourriture de l'homme & des animaux, comme la plupart des légumineuses (*).

La Baronne. J'ai peine, Monsieur, à m'arracher au spectacle que vous avez la complaisance de développer sous mes yeux. Je n'en ai jamais connu de plus attachant & de plus digne de curiosité. Vous m'avez dit que les dix étamines des fleurs des plantes légumineuses se réunissoient en cylindre autour du fruit. Cet étui doit nuire à l'accroissement de la gousse qu'il entoure, & le faire dépérir en le comprimant. On ne peut imputer aucune erreur à la nature, & je comparerois celle-ci à l'usage des corps

(*) La fève, le haricot, la vesse, la lentille, la vulnéraire, la réglisse, la casse, l'indigo sont de cette famille.

Der erhabene Werkmeister, aufmerksam auf die Erhaltung aller Wesen, hat besonders grosse Sorgfalt dafür getragen die Befruchtung der Pflanzen gegen Schaden zu schützen; allein er scheint seine Aufmerksamkeit bey denjenigen Pflanzen verdoppelt zu haben, welche Menschen und Thieren zur Nahrung dienen, wie die meisten Hülfengewächse (*).

D. B. Ich kann mich fast nicht von dem Schauspiel trennen das Sie so gütig sind meinen Augen zu entwickeln. Nie kannte ich ein anziehenderes und der Neugierde würdigeres. Sie sagten mir daß die zehn Staubfäden sich in einem Cylinder um die Frucht vereinigten. Dieses Futteral muß aber dem Wachsthum der Hülse welche es umgiebt schaden, und sie verderben indem es sie zusammen drängt? Man darf der Natur keinen Irrthum zuschreiben, und ich würde diesen mit dem Gebrauch der Schnürbrüste bey den Kindern verglei-

(*) Die Bohne, die türkische Bohne, die Linse, Esparcette, Wundkraut, Süßholz, die Cassia, der Indigo sind von dieser Familie.

pour les enfans , cet usage que vous regardez comme destructif de l'espece humaine.

Le Médecin. Votre observation est très-juste , Madame , & vous avez raison de ne point soupçonner la nature d'une contradiction avec ses vues constantes de conservation & de reproduction. L'étamine qui forme la partie supérieure du cylindre , se détache à mesure que la fleur se fane & que le fruit grossit , & laisse une ouverture par laquelle ce fruit peut s'étendre en entr'ouvrant & écartant de plus en plus le cylindre , qui enfin se flétrit & se dessèche quand le germe fécondé devient gouffe & n'a plus besoin des autres parties de la fructification.

J'ai oublié de vous parler du calice qui supporte la fleur légumineuse. Vous le voyez d'une seule piece terminé par cinq points , dont deux un peu plus larges sont en haut , & les trois plus étroits en bas. Ce calice est recourbé par le bas , de même que le pédicule qui le soutient & qui est très

chen, einem Gebrauch, den Sie als zerstörend für das menschliche Geschlecht betrachten.

D. M. Ihre Bemerkung ist sehr richtig und sie haben recht die Natur keines solchen Widerspruchs mit ihren immerwährenden Absichten der Erhaltung und Wiedererzeugung, verdächtig zu halten. Von den Staubfäden, welche den Cylinder ausmachen, macht sich einer nach und nach los, so wie die Blume verblüht und die Frucht größer wird, und läßt eine Oeffnung durch welche die Frucht sich ausbreiten kann indem sie den Cylinder immer mehr öffnet und auseinander drängt; dieser Cylinder aber verwelkt und fällt ab, wann der befruchtete Fruchtknoten zur Schote wird und der andern Befruchtungstheile nicht mehr nöthig hat.

Ich habe vergessen Ihnen etwas von der Blumendecke, welche die Blumen der Schotenarten trägt, zu sagen. Sie sehen daß sie aus einem Stük ist und sich in fünf Spalten endet wovon di zween breitem oben und die 3 schmalern unten sind. Diese Blumendecke ist unten gebogen, so wie auch der Blütenstiel

délié , très mobile , de sorte que la fleur fuit aisément le courant de l'air & présente ordinairement son dos au vent & à la pluie.

La Tante. Nous n'aurons pas de disputes aujourd'hui , mon cher Docteur , je suis fort contente de vous. Je suis fâchée que la journée finisse , & je partage avec ma Niece l'impatience de vous entendre demain.

Le Médecin. Nous examinerons d'autres familles végétales qui n'offrent pas moins de singularités , & vous reconnoîtrez de plus en plus l'extrême fécondité de la nature , dans la diversité des moyens qu'elle emploie à l'accomplissement de ses vues.

welcher sie trägt und sehr beweglich ist, so daß die Blume immer dem Zug der Luft nachgiebt und gewöhnlich Wind und Regen den Rücken darbietet.

D. T. Heute bekommen wir keinen Streit, lieber Herr Doktor, ich bin sehr zufrieden mit Ihnen. Es thut mir leid daß es Abend zu werden anfängt, und ich bin eben so begierig als meine Nichte Sie morgen wieder anzuhören.

D. M. Wir werden noch mehrere Pflanzenfamilien untersuchen welche eben so viele Merkwürdigkeiten darbieten, und Sie werden immer mehr die außerordentliche Fruchtbarkeit der Natur in der Verschiedenheit der Mittel welche sie zur Erlangung ihrer Entzwecke anwendet, erkennen.

SEPTIEME ENTRETIEN.

Le Médecin. Les plantes des trois familles que nous avons examinées , sont , à l'exception de quelques li-
liacées , toutes *polypétales* , c'est à-dire
que leur corolle est composée de plu-
sieurs pièces. J'aurois dû commencer
peut-être par celles dont la corolle
est d'une seule pièce , que l'on nomme
monopétales , & sur-tout par les mono-
pétales régulières , dont la structure
est beaucoup plus simple : cette grande
simplicité même est ce qui m'en a em-
pêché. Les Monopétales régulières
constituent moins une famille qu'une
grande nation , dans laquelle on comp-
te plusieurs familles bien distinctes ;
en sorte que pour les comprendre
toutes sous une indication commune ,
il faut employer des caractères si gé-
néraux & si vagues , que c'est paroî-
tre dire quelque chose , en ne disant

SIEBENDE UNTERHALTUNG.

D. M. Die Pflanzen der drey Familien welche wir untersucht haben sind, einige Lilienarten ausgenommen, alle *mehrblätterig*, das heist ihre Blumenkrone besteht aus mehreren Stücken. Vielleicht hätte ich mit denen anfangen sollen. deren Blumenkrone aus einem Stük besteht und die daher *einblättrig* genennet werden; besonders mit den regelmässigen einblättrigen deren Struktur viel einfacher ist: allein eben diese *Simplicität* ist es was mich davon abhielt. Die regelmässigen Einblättrigen machen weniger eine Familie als vielmehr eine grosse Nation aus in welcher man verschiedene sehr bestimmte Familien zählt, so dafs, wenn man sie alle unter eine gemeinschaftliche Benennung fassen will, man so allgemeine und unbestimmte Charaktere annehmen mus, dafs man etwas zu sagen scheint und im Grunde

en effet presque rien du tout. Il vaut mieux se renfermer dans des bornes plus étroites , mais qu'on puisse assigner avec plus de précision.

Parmi les monopétales irrégulières , il y en a dont la physionomie est si marquée , qu'on les distingue à leur air du premier coup-d'œil. Ce sont celles auxquelles on donne le nom de fleurs en gueule , parce que ces fleurs sont fendues en deux levres dont l'ouverture , soit naturelle , soit produite par une légère compression des doigts , leur donne l'air d'une gueule béante. Cette branche se subdivise en deux sections ou lignées. L'une , des fleurs en levres ou *labiées* , l'autre , des fleurs en masque ou *personnées* : car le mot *persona* signifie un masque , nom très convenable assurément à la plupart des gens qui portent parmi nous celui de *personnes*. Le caractère commun à toute cette branche est non seulement d'avoir la corolle monopétale , & , comme je l'ai dit , fendue en deux levres ou babines , l'une supérieure appelée *casque* , l'autre inférieure appelée *barbe* , mais d'avoir quatre éta-

doch nichts sagt. Es ist besser, sich in engere Gränzen einzuschließen wo man aber bestimmtere Fingerzeige geben kann.

Unter den unregelmässigen Einblättrigen, giebt es ihrer deren Physionomie so ausgezeichnet ist, daß man die Familienglieder bey dem ersten Anblick erkennt. Es sind dies die sogenannten Rachenförmigen Blumen, weil diese Blumen in zwey Lippen gespaltet sind, deren entweder natürliche oder durch einen leichten Druk der Finger hervor gebrachte Oeffnung, ihnen das Ansehen eines aufgespeerten Rachens giebt. Diese Abtheilung wird wieder in zwey Linien oder Stämme eingetheilt., nemlich in die mit Lippen versehenen oder *lippigen Blumen* und in die *Maskenblumen*... Der gemeinschaftliche Character dieser Abtheilung ist nicht allein der, daß sie eine einblättrige Blumenkrone haben, die wie ich gesagt haben, in zwey Lippen oder Lefzen gespaltet ist und wovon eine die *Oberlippe* oder der *Helm* und eine die *Unterlippe* oder der *Bart* heist. — Sondern auch daß sie fast in der nemlichen Reihe vier Staubfaden haben

mines presque sur un même rang distinguées en deux paires , l'une plus longue & l'autre plus courte. L'inspection de l'objet vous expliquera mieux ces caracteres que ne peut faire le discours.

Prenons d'abord les *labiées*. Je vous en donnerois volontiers pour exemple la sauge ; mais la construction particulière & bisarre de ses étamines , qui l'a fait retrancher , par quelques botanistes , du nombre des *labiées* , quoique la nature ait semblé l'y inscrire , me porte à chercher un autre exemple dans l'*ortie blanche* , que les botanistes appellent plutôt *lamier blanc* , parce qu'elle n'a nul rapport à l'*ortie* par sa fructification , quoiqu'elle en ait beaucoup par son feuillage. L'*ortie blanche* , si commune partout , & qui se trouve à ce moment sous vos pieds , porte une fleur monopétale labiée , dont le casque est concave & recourbé en forme de voûte , pour recouvrir le reste de la fleur , & particulièrement ses étamines , qui se tiennent toutes quatre assez serrées sous l'abri de son toit. Vous discernerez

haben, welche in zwey Paare eingetheilt sind wovon eines länger als das andere ist. Die Besichtigung des Gegenstandes wird Ihnen diese Charactere besser als bloßes Reden erklären.

Zuerst wollen wir die *lippigen Blumen* nehmen. Ich würde Ihnen gerne die *Salbey* zum Beispiel geben, allein der besondere und sonderbare Bau ihrer Staubfäden weswegen sie einige Botaniker auch aus der Reihe der *lippigen Blumen* weggestrichen haben, obgleich die Natur selbst sie in diese Ordnung eingeschrieben zu haben scheint, bewegt mich ein anderes Beispiel in der *weißen Nessel* zu suchen die die Botaniker aber lieber *Lanium Album* nennen weil sie durch ihre Befruchtung nichts mit der *Nessel* gemein hat, wohl aber durch ihre Blätter. Die weiße *Nessel*, welche überall so gemein ist und sich jetzt unter unsern Füßen befindet, trägt eine einblättrige, lippige Blume, deren Helm hohl und in Gestalt eines Gewölbes gebogen ist, um den Rest der Blume und besonders ihre Staubfäden zu bedecken, welche alle vier ziemlich nahe unter dem Schutz seines Daches stehen.

neriez aisément la paire plus longue & la paire plus courte, & au milieu des quatre le style de la même couleur, mais qui s'en distingue en ce qu'il est simplement fourchu par son extrémité, au lieu d'y porter une anthere comme font les étamines. La barbe, c'est-à-dire, la levre inférieure se replie & pend en bas, & par cette situation, laisse voir presque jusqu'au fond le dedans de la corolle. Dans les *lamiers*, cette barbe est refendue en longueur dans son milieu, mais cela n'arrive pas de même aux autres labiées.

Si vous arrachez la corolle, vous arracherez avec elle les étamines qui y tiennent par leurs filets, & non pas au réceptacle où le style restera seul attaché. En examinant comment les étamines tiennent à d'autres fleurs, on les trouve presque généralement attachées à la corolle, quand elle est monopétale, & au réceptacle, ou au calice, quand la corolle est polypétale: en sorte qu'on peut, en ce dernier cas, arracher les pétales sans arracher les étamines. De cette observation l'on

Sie können leicht die zwey längere und die zwey kürzere erkennen, und in ihrer Mitte den Staubweg von der nemlichen Farbe; er unterscheidet sich aber dadurch daß er an seinem Ende bloß gabelicht ist anstatt wie die Staubfäden einen Staubkolben zu haben. Der Bart, das heißt die Unterlippe biegt sich herum und hängt unterwärts und läßt durch diese Lage fast bis auf den Grund das Innere der Blumenkrone sehen. Bey den *Taubnesseln* ist diese Unterlippe in der Mitte der Länge nach gespalten, welches aber bey den andern lippigen Blumen der Fall nicht ist.

Wenn Sie die Blumenkrone weggreifen so reißen Sie auch die Staubfäden welche daran und nicht an dem Blumenboden fest halten, wo der Staubweg allein bleiben wird, mit hinweg. Wenn man untersucht wie die Staubfäden an andern Blumen festhalten, so findet man sie fast allgemein an der Blumenkrone befestigt wenn diese einblättrig ist, und an dem Blumenboden, oder an der Blumenendeke, wenn die Blumenkrone vielblättrig ist; so daß man in letzterem Fall die Blumenblätter wegreißen kann,

tire une regle belle , facile , & même assez sûre , pour savoir si une corolle est d'une seule piece ou de plusieurs , lorsqu'il est difficile , comme il l'est quelquefois , de s'en assurer immédiatement.

La corolle arrachée reste percée à son fond , parce qu'elle étoit attachée au réceptacle ; laissant une ouverture circulaire par laquelle le pistil , & ce qui l'entoure , pénétroit au dedans du tube & de la corolle. Ce qui entoure ce pistil dans le lamier & dans toutes les labiées , ce sont quatre embryons qui deviennent quatre graines nues , c'est-à-dire , sans enveloppe ; en sorte que ces graines , quand elles sont mûres , se détachent & tombent à terre séparément. Voilà le caractère des labiées.

L'autre lignée ou famille , celle des *personnées* , se distingue des labiées , premierement par sa corolle , dont les

ohne die Staubfäden mit wegzureißen. Aus dieser Bemerkung zieht man eine schöne, leichte und sogar ziemlich sichere Regel, zu wissen ob eine Blumenkrone aus einem oder mehreren Stücken besteht, wenn es nemlich, wie dies manchmal der Fall ist, schwer fällt sich dessen unmittelbar zu versichern.

Die hinweggerissene Blumenkrone ist an ihrem Boden durchbrochen weil sie an dem Blumenboden festigt war, wobey eine cirkelförmige Oeffnung bleibt, durch welche der Stempel und das was ihn umgiebt in das Innere der Röhre und der Blumenkrone gedrungen war. Das was den Stempel bey der Taubnessel und allen lippigen Blumen umgiebt, sind vier Embryone, aus welchen vier nakte, das heist nicht mit Hüllen versehene Saamenkörner werden; so daß diese Saamenkörner, wann sie reif sind sich losmachen und abgesondert auf die Erde fallen. Dies ist der Character der lippigen Blumen.

Der andere Stamm, nemlich die *Mas-
kénblumen*, unterscheidet sich von den lippigen erstlich durch seine Blumen-

deux levres ne font pas ordinairement ouvertes & béantes , mais fermées & jointes , comme vous le voyez dans cette *gueule de loup* (*) qui orne votre parterre , ou dans la *linaire* (**) cette belle fleur jaune à éperon , très multipliée dans la campagne , & dont j'apperçois un pied en pleine fleur sur ce mur dégradé. Mais un caractere plus précis & plus sûr , est qu'au lieu d'avoir quatre graines nues au fond du calice , les personnées y ont une capsule qui renferme les graines , & s'ouvre à leur maturité pour les répandre. L'odeur & les propriétés concourent , avec cette différence , à me faire regarder les labiées & les personnées comme deux familles bien distinctes. Les premières sont des plantes en général très odorantes. De ce nombre sont les plantes aromatiques ,

(*) Muffle de veau , *Antirrhinum Majus*. Linn.

(**) *Antirrhinum Linaria*. Linn.

krone, deren beide Lippen nicht gewöhnlich offen und klaffend, sondern geschlossen und zusammengefügt sind, wie Sie es an diesem *grosse Löwenmaul* (*) sehen, welches Ihr Parterre schmückt oder an diesem *leinartigen Löwenmaul* (**) jener schönen gelben Blume mit Spornen, die so gemein auf dem Felde ist und wovon ich einen Stok auf dieser verfallenen Mauer sehe. Allein ein bestimmter und sicherer Character ist der, daß die Maskenblumen, anstatt vier nackte Saamenkörner auf dem Boden der Blumendecke zu haben, daselbst eine Kapsel besitzen, welche die Saamenkörner enthält und sich bey ihrer Reife öffnet um sie auszubreiten. Der Geruch und die Eigenthümlichkeiten der lippigen und Maskenblumen tragen nebst obigem Unterschied dazu bey daß ich sie als zwey völlig entschiedene Familien ansehe. Die erstern (lippigen) sind insgemein sehr wohlriechende Blumen. Unter diese Zahl gehören die aromatischen Pflanzen, als der Dost (Wohl-

(*) Kalbsnase, *Antirrhinum majus*, Linn.

(**) *Antirrhinum Linaria*, Linn.

telles que l'origan , la marjolaine , le thim , la menthe , le basilic , la lavande ; celles dont l'odeur semble d'un genre différent , ont cependant des propriétés analogues. Les personnées sont sans odeur à quelques exceptions près. La puante scrophulaire nous en fournit une remarquable. Nous la verrons avec ses tristes fleurs arrondies en forme de grelot , aux bords de la marre qui termine votre potager. Chemin faisant nous trouverons les autres plantes que je vous ai citées , ainsi que plusieurs autres des cinq familles que vous connoissez déjà.

La Tante. Nous allons donc parler à notre tour ! Ce n'est pas un reproche , mon cher Docteur ; je ne me ferois pas fait faute de vous interrompre , si j'en avois eu le desir ; mais vous êtes parvenu à m'intéresser , & je vous répète que j'ai presque honte d'avoir tant vu de plantes dans ma vie , sans qu'il me soit seulement venu

gemuth) der Majoran, der Thymian, das Basilien, der Lavendel; diejenigen, deren Geruch von einer andern Art zu seyn scheint, haben dennoch analoge Eigenschaften. Die Maskenblumen sind, einige Ausnahmen abgerechnet, ohne Geruch. Die stinkende Scrophularie ist von diesen Ausnahmen eine der merkwürdigsten. Wir werden sie mit ihrer traurigen in Form eines Schellchens gegründeten Blume am Rand der Pfütze finden, welche am Ende Ihres Küchengartens ist. Unterwegs werden wir die übrigen von mir genannten Pflanzen so wie auch verschiedene andere von den Ihnen schon bekannten fünf Familien finden.

D. T. Ah nun kommt die Reihe zu sprechen auch einmal an uns. Doch dies soll kein Vorwurf seyn; ich würde mir kein Gewissen daraus gemacht haben Sie zu unterbrechen, wenn ich Lust dazu gehabt hätte, allein es ist Ihnen gelangen mich zu interessiren und ich wiederhole es, ich schäme mich fast daß ich in meinem Leben schon so viele Pflanzen gesehen habe ohne daß es mir einmal eingefallen wäre, sie könnten

à l'idée qu'elles pussent faire l'objet d'une étude si attachante.

Le Médecin. Madame la Baronne vient de cueillir un épi de fleurs dont elle reconnoît sans doute la famille.

La Baronne. J'hésite, Docteur; je trouve à cette fleur la forme d'une labiée, & une forte odeur de gérofle qui me porteroit à la ranger dans cette classe; mais au bas de l'épi je vois des fruits déjà formés, & ce sont des capsules...

Le Médecin. C'est pourquoi, Madame, on range cette plante, qui est l'*Orobanche*, au nombre des personées. L'odeur n'est pas plus que la couleur, considérée comme une marque caractéristique. Et je vous prie de vous rappeler que les Botanistes sont encore bien peu avancés dans la connoissance des familles naturelles & des limites qui les séparent.

La Baronne. Je viens de cueillir cet orobanche sur le tronc d'un pommier. Y a-t-il donc aussi dans les végétaux des individus qui vivent aux dépens des autres?

der Gegenstand eines so interessanten Studiums seyn.

D. M. Die Frau Baronesse haben so eben eine Blütenähre gepflückt, wovon sie vermutlich die Familie kennen.

D. B. Ich stehe noch an, Herr Doktor; ich finde daß diese Blume die Gestalt einer lippigen hat und ein starker Nelkengeruch verleitet mich fast sie unter diese Klasse zu setzen; allein unten an der Ahre sehe ich schon gebildete Frucht und es sind Kapseln...

D. M. Deswegen rechnet man auch diese Pflanze, welche der Erbsenwürger (Orobanche) ist, unter die Zahl der Maskenblumen. Der Geruch wird eben so wenig wie die Farbe als ein Charakterzeichen angesehen. Auch bitte ich Sie sich zu erinnern, daß die Botaniker noch gar nicht weit in der Kenntniß der natürlichen Familien, so wie der Gränzen, welche sie trennen, gekommen sind.

D. B. Ich habe diesen Erbsenwürger auf dem Stamm eines Apfelbaumes gepflückt. Giebt es denn auch unter den Pflanzen solche Individuen welche auf Unkosten anderer leben?

Le Médecin. Oui , Madame , & la nature nous donne par-là une leçon d'hospitalité. Outre l'orobanche , le lierre , le guy , la cuscute & beaucoup d'autres plantes que l'on nomme pour cette raison parasites , vous voyez ces mousses , ces agarics , ces champignons , la moisissure même : ce sont autant de végétaux qui implantent leurs racines sur des corps vivans de leur espece , & y établissent leur habitation , comme la vermine sur les animaux.

La Tante. Doucement , Docteur , n'allez pas vous brouiller de nouveau avec moi en soutenant que les champignons & la moisissure sont des plantes.

Le Médecin. Le microscope nous assure que ces corps sont organisés. Ils adoptent constamment les mêmes formes , & l'on y remarque des parties qui sont évidemment celles de la fructification , quoique l'on ne puisse pas les observer parfaitement. On ne connoissoit pas mieux , il y a deux cents ans , les moyens de reproduction des autres plantes , & même des insectes.

D. M. Ja, meine Gnädige, und die Natur giebt uns darinnen eine Ermahnung zur Gastfreiheit. Sie sehen, außer diesem Erbsenwürger, dem Epheu, der Mistel, der Flachsseide (*Cuscuta* , und vielen andern die man deswegen Schmarozerpflanzen nennt, noch diese Moose, diesen Lerchenschwamm, diese Schwämme, sogar diesen Schimmel; dies alles sind eben so viele Vegetabilien welche ihre Wurzeln auf die lebenden Körper ihrer Mitpflanzen setzen und ihre Wohnung daselbst nehmen, wie das Ungeziefer auf den Thieren.

D. T. Sachte, Herr Doktor, veruneinigen Sie sich nicht aufs neue mit mir, indem Sie behaupten das Schwämme und Schimmel ebenfalls Pflanzen wären.

D. M. Das Vergrößerungsglas versichert uns das diese Körper organisirt sind. Sie nehmen beständig dieselben Formen an und man bemerkt Theile an ihnen, welche ohne Widerspruch Befruchtungstheile sind, ob man sie gleich nicht vollkommen beobachten kann. Vor 200 Jahren kannte man die Wiederhervorbringung der andern Pflanzen, ja sogar der Insekten eben so wenig.

Personne ne doute que les fougères
soient des végétaux, & je ne pourrois
cependant vous démontrer leurs fleurs
ni recueillir leurs graines.

Fin de la première Partie.

Niemand zweifelt daran dafs das Farrenkraut eine Pflanze sey und dennoch konnte ich Ihnen seine Blüte nicht erklären noch seine Saamenkörner sammeln.

Ende des ersten Theils.

(801)

*On trouve aux mêmes Adresses les Articles
suivans :*

Fl. Kr.

Gemählde der feinern Welt oder characterische Züge, geheime politische, moralische und litterarische Anecdotes etc., mit 16 schönen Kupferstücken, 12. 2 vol. 1787. 5

Necker (Joseph de) *Elementa botanica, genera genuina, species naturales omnium vegetabilium detectorum, eorumque characteres diagnosticos ac peculiare exhibentia, secundum systema omologicum seu naturale evulgata, cum tabulis separatis, Tomi III 8.*

Ejud. *Corollarium ad philosophiam botanicam Linnoei spectans, 8.*

Phytozoologie philosophique dans laquelle on démontre comment le nombre des genres & des especes concernant les animaux & les végétaux, a été limité & fixé par la nature, avec les moyens de donner l'histoire la plus complete & la plus parfaite de ces différens Corps organisés selon la découverte du système naturel, par J. de Necker, 8. 1790, avec le portrait de l'Auteur. Ces trois ouvrages avec un volume de planche séparé. 13 45

Traité ou Description abrégée & méthodique des Minéraux, par le Prince D. de Gallitzin, nouv. édit. revue, corrigée & augm. par l'Auteur même, 4. 1794. 2 45

Voyage en Chypre, en Syrie & en Palestine, traduit de l'italien de l'abbé Mariti, 12. 2 vol. 1791. 2

Voyage de Miladi Craven à Constantinople par la Crimée, en 1786, trad. de l'anglois, 8. 2

Le même, 18. 1792.

Voyage sur le Rhin, depuis Mayence jusqu'à Dusseldorf, 2 vol. 8. fig. Neuvied 1791. 3 36

Voyage en Syrie & en Egypte, pendant les années 1783, 84 & 85, par M. C. F. Volney, nouv. édition, 8-3 vol, avec les Ruines du même auteur, 1792. 4 30

Bayerische
Staatsbibliothek
München



Entretiens Sur La Physique Et Sur L'Histoire Naturelle En François Et En
Allemand, Destinés aux Personnes qui veulent acquérir quelques notions de
ces Sciences en s'exerçant dans les deux Langues
Bd.: Premiere Partie.

A Neuwied Sur Le Rhin 1795

Phys.g. 104-1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10130972-9

VD18 90612329